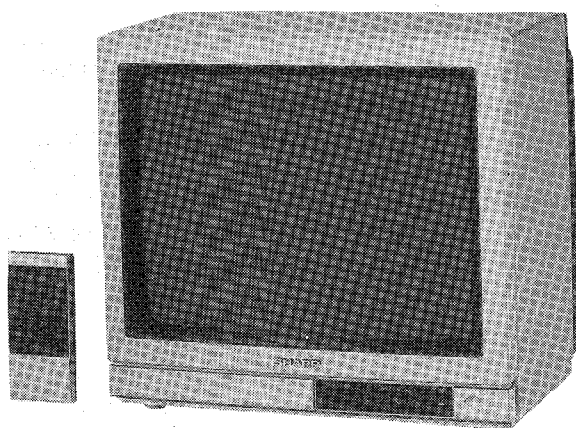


SHARP SERVICE MANUAL SERVICE-ANLEITUNG

S96M3CV3707SW

5P-SR1 CHASSIS

PAL SYSTEM COLOUR TELEVISION
PAL SYSTEM FARBfernsehgerät



CV-3707SW: White/Weiß
CV-3707SD: Black/Schwarz
CV-3707SS: Silver/Silber

MODELS/MODELL

CV-3707SW/SD/SS

In the interests of user-safety (Required by safety regulations in some countries) the set should be restored to its original condition and only parts identical to those specified should be used.

Im Interesse der Benutzer-Sicherheit (in einigen Länder durch Sicherheitsvorschriften gefordert) sollte dieses Gerät wieder auf seinen ursprünglichen Zustand eingestellt und nur die vorgeschriebenen Teile verwendet werden.

CONTENTS

	Page		Page
• ELECTRICAL SPECIFICATIONS	2	• CHASSIS LAYOUT DIAGRAM	23
• IMPORTANT SERVICE NOTES	3	• PRINTED WIRING BOARD ASSEMBLIES	24
• DESCRIPTION OF NEW CIRCUIT (REFER TO CV-5407SW/SD/SS SERVICE MANUAL.)		• SCHEMATIC DIAGRAMS AND WAVEFORMS	26
• SERVICE ADJUSTMENT	4	• BLOCK DIAGRAM	31
• TROUBLESHOOTING TABLE	9	• REPLACEMENT PARTS LIST	35

INHALT

	Seite		Seite
• TECHNISCHE DATEN	2	• CHASSISANORDNUNGSPLAN	23
• WICHTIGE SERVICE-HINWEISE	13	• LEITERPLATTENEINHEITEN	24
• BESCHREIBUNG DER NEUEN KREISES (SIEHE CV-5407SW/SD/SS SERVICE- ANLEITUNG.)		• SCHEMATISCHER SCHALTPLAN UND WELLENFORMEN	26
• SERVICE- EINSTELLUNG	14	• BLOCKSCHALTPLAN	33
• FEHLERSUCHTABELLE	19	• ERSATZTEILLISTE	35

In this Service Manual there are two sections; the first part (up to page 44) is assigned to the descriptions of the CV-3707SW/SD/SS and the second part to the descriptions of the SECAM unit (option) applied to the CV-3707SW/SD/SS.

A: Diese Service-Anleitung ist in zwei Abschnitte aufgeteilt; der erste Abschnitt (bis Seite 44) enthält die Beschreibungen des CV-3707SW/SD/SS, während im zweiten Abschnitt die SECAM-Einheit (Sonderzubehör) für den CV-3707SW/SD/SS beschrieben wird.

IMPORTANT SERVICE NOTES

Maintenance and repair of this receiver should be done by qualified service personnel only.

SERVICING OF HIGH VOLTAGE SYSTEM AND PICTURE TUBE

When servicing the high voltage system, remove static charge from it by connecting a 10 k ohm Resistor in series with an insulated wire (such as a test probe) between picture tube dag and 2nd anode lead. (AC line cord should be disconnected from AC outlet.)

1. Picture tube in this receiver employs integral implosion protection.
2. Replace with tube of the same type number for continued safety.
3. Do not lift picture tube by the neck.
4. Handle the picture tube only when wearing shatter-proof goggles and after discharging the high voltage completely.

X-RAY

This receiver is designed so that any X-Ray radiation is kept to an absolute minimum. Since certain malfunctions or servicing may produce potentially hazardous radiation with prolonged exposure at close range, the following precautions should be observed:

1. When repairing the circuit, be sure not to increase the high voltage to more than 26.4 kV, (at beam 800 μ A) for the set.
2. To keep the set in a normal operation, be sure to make it function on $22.0 \text{ kV} \pm 1.5 \text{ kV}$ (at beam 800 μ A) in the case of the set. The set has been factory - Adjusted to the above-mentioned high voltage.
 - ∴ If there is a possibility that the high voltage fluctuates as a result of the repairs, never forget to check for such high voltage after the work.
3. Do not substitute a picture tube with unauthorized types and/or brands which may cause excess X-ray radiation.

BEFORE RETURNING THE RECEIVER

Before returning the receiver to the user, perform the following safety checks.

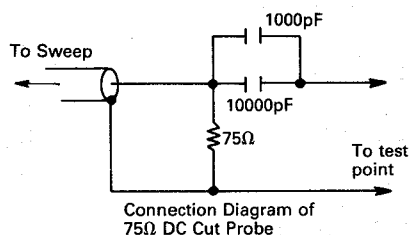
1. Inspect all lead dress to make certain that leads are not pinched or that hardware is not lodged between the chassis and other metal parts in the receiver.
2. Inspect all protective devices such as non-metallic control knobs, insulating fishpapers, cabinet backs, adjustment and compartment covers or shields, isolation resistor-capacity networks, mechanical insulators etc.

SERVICE ADJUSTMENT

PIF/AFT/SIF/AGC ADJUSTMENT

Tuner IFT coils: T206 (Adj-S) T204 (Adj-P)

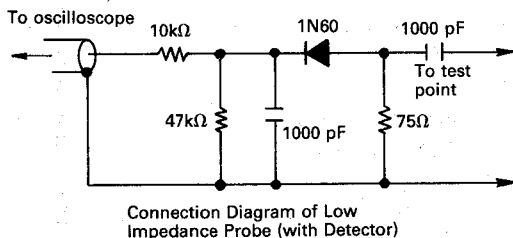
- * The tuner has been factory preset (no adjustment is needed).
 - * T206 and T204 (in IF pack) have been factory preset (no adjustment is needed).
1. Set reception channel at E10CH (When such signal is not available, set VT voltage at 10V in VIII band.)
 2. Connect sweep generator's output to the test point of tuner, by using a 70 Ω DC cut probe.



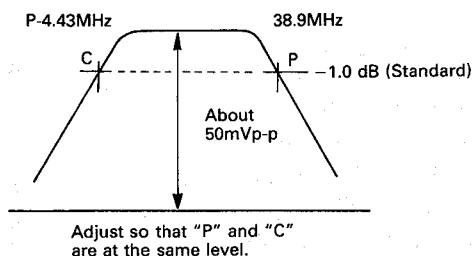
***Note:**

The sweep generator's probe should be grounded closely to the tuner test point.

3. Output level of sweep generator: 80 dB
4. Connect response lead (low impedance probe with detector) to the collector of Q201 (in IF pack).

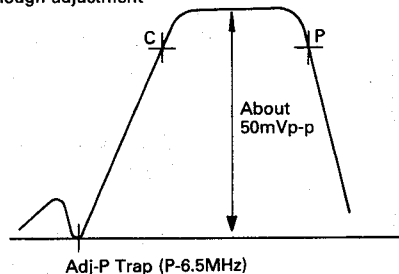


5. PIF AGC:
Apply DC 4.5V to pin ① of IF pack IC201.
6. RF AGC:
Apply DC 4V to the tuner AGC terminal.
7. Let T206 and T204 detuned.
8. Adjust the tuner IF coils to obtain the waveform as shown figure below.



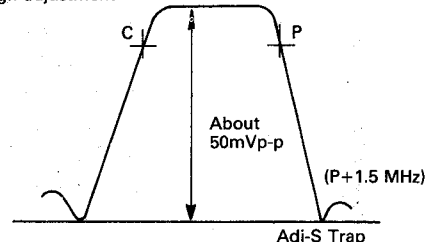
9. Adjust T204 (Adj-P trap so that the trap is at P-6.5MHz.)

Rough adjustment



10. Adjust T206 (Adj-S trap) so that the trap is at (P+1.5) MHz.

Rough adjustment



11. Fine adjustment of T206 and T204.
While narrowing the sweeping range and widening the trap point, raise the sweep generator's output by 10 dB and finely adjust T206 and T204 to obtain more accurate trap point.

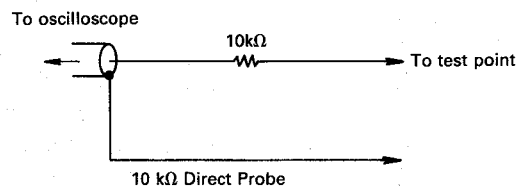
Note:

T206 and T204 are traps against the interference at FTZ input terminal, and they require minute adjustment.

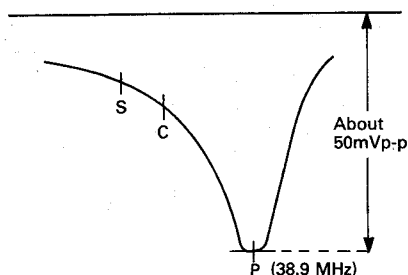
P-detector coil: T202

- * This coil (in IF pack) has been factory preset (no adjustment is needed).

1. Connect sweep generator's output to pin ⑤ of IC201.
 - Probe in use: 75 Ω DC cut probe
 - Sweep output level: 90dB
2. PIF AGC:
Apply 4.5V DC to pin ① of IC201.
3. Have AFT muted.
AFT is muted if pin ③ of IF pack is grounded.
4. Connect response lead to TP203.
The response lead in use should be a direct probe with a resistor of 10 kohms included.



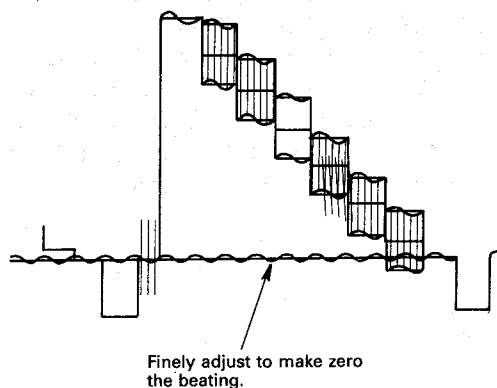
5. Adjust T202 so that 38.9 MHz signal is at maximum (± 50 kHz).



- * Adjust PIF AGC voltage so that the output waveform is of approx. 1Vp-p.

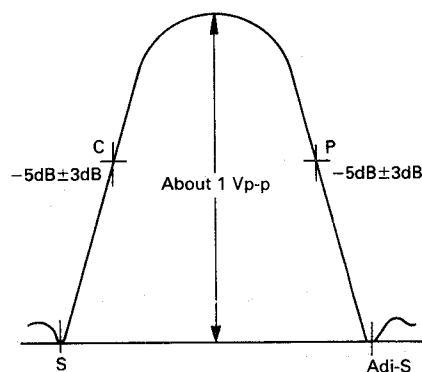
AFT coil: T201

- * This coil (in IF pack) has been roughly preset in the factory.
1. Receive E12CH signal (PAL colour bar signal).
If E12CH signal is not available, it is enough to receive the signal of more than E5CH or UHF signal).
 - Signal strength: Over 55dB, Below 80dB
 2. Connect oscilloscope to TP203.
 - Oscilloscope range: 0.5V/DIV
 - Sweep time: 20μsec/DIV
 - Synchronization: Horizontal sync
 3. Connect the output of SSG (Standard Signal Generator) to the tuner IF output terminal across a capacitor of 1PF.
 - SSG output: 38.9 MHz $\pm$ 5 kHz (non modulated)
 - SSG output level: about 50 dB
- * When the preset switch is at U or V position, AFT is turned off.
- * When the preset switch is set at NORMAL position, AFT is turned on.
With the switch at NORMAL position, however, AFT becomes turned off if FINE button of tuning control is pushed. (Channel character on screen is displayed yellow.)
4. Set the preset switch at V position and adjust FINE button (Up or Down) of tuning control so that the output waveform suffers no beating.
 5. Set the preset switch at NORMAL position.
 6. Adjust T201 so that no beating is caused at the output waveform.



PIF overall waveform

1. Receive E10CH signal.
If E10CH signal is not available, set VT voltage at 10V in VIII band.
2. Connect sweep generator's output to the test point of tuner.
 - Probe in use: 75Ω DC cut probe
 - Sweep output level: 70 dB
3. Connect response lead to TP203.
The response lead in use should be a direct probe with a resistor of 10 kohms included.
4. RF AGC:
Apply about 4V DC to the tuner AGC terminal.
5. PIF AGC:
Apply about 4.5V DC to pin ① of IC201 (in IF pack).
6. Connect a 120 ohm damping resistor in parallel to R217 (in IF pack).
7. Turn off AFT.
AFT is turned off is pin ③ of IF pack is grounded.
8. Adjust IF AGC voltage so that the output waveform is of about 1Vp-p.
9. Check that the overall waveform is as shown in Figure below.



RF AGC cut-in control: R208

1. Receive colour bar signal.
 - Signal strength: 51dB $\pm$ 1dB (with 75Ω terminated)
 2. Connect DC voltmeter to the tuner AGC terminal.
(Full scale: 10V)
 3. Turn R208 so that the voltmeter reads the maximum output.
 4. Slowly turn R208 in the opposite direction until the voltmeter begins to decrease its reading; then stop turning of R208.
 5. Set the signal strength at 65dB $\pm$ 2dB, and check that no noise appears.
 6. Receive E23CH signal (Philips pattern signal), and check that no noise appears.
 - Signal strength: 65dB $\pm$ 2dB
 7. Set the signal strength at 90dB to 95 dB and check that there appears no crossmodulation beating.
- * This item is specified by FTZ rules, and it should satisfy the following:
AGC control value: 51dB $\pm$ 2dB

Sound-detector coil: T301

- * This coil (in IF pack) has been factory preset (no adjustment is needed).
1. Connect SSG output to pin ⑮ of IC201.
 - The probe in used should be a 75Ω DC cut probe.
 - SSG output level: 80dB
 2. IF AGC:
 - Apply 4.5V DC to pin ① of IC201.
 3. Connect DC voltmeter to pin ④ of IF pack. (Full scale: 10V)
 4. Audio-MUTE ON:
 - Have pin ① of IF pack grounded, and read the value then available on the voltmeter (VTVM). It should be about 4.5V.
 5. Audio-MUTE OFF:
 - Remove the grounding at pin ① of IF pack.
 6. Adjust T301 so that the voltmeter indicates the same value as in step 4 above.

FTZ mute checking

1. Receive PAL Colour bar signal
2. Set the sound control at MAX position.
3. Stop reception of PAL colour bar signal. (Pull out the antenna.)
4. Check that no output of 400Hz signal is heard from the speaker.

VIDEO/CHROMA ADJUSTMENT**CRT cut-off adjustment**

- R853: R-bias control
 - R858: G-bias control
 - R863: B-bias control
 - Screen control
 - R856: G-drive control
 - R861: B-drive control
1. Receive monoscope pattern signal.
 2. Set R856 at CENTER position.
Set R861 at CENTER position.
Set R853 at MIN position.
Set R858 at MIN position.
Set R863 at MIN position.
 3. Set the screen control at MIN position.
 4. Short TP402 and TP401.
 5. Turn on S401 (service switch).
 6. Slowly turn the screen control clockwise until the horizontal raster appears slightly, and stop it.
 7. Here, one of the three colours (red, green, blue) appears first as the screen control is turned. So, touching off the bias control belonging to the first colour, use and move the other two controls so that the horizontal raster becomes white.
 8. Turn the screen control counterclockwise until the horizontal raster disappears, and stop it.

White balance and back ground

- R856: G-drive control
R863: B-drive control
R407: Sub-contrast control
1. Receive monoscope pattern signal.
 2. Set the contrast control and brightness control at MAX position.
 3. Connect beam ammeter to TP601 and TP602. (Full scale: 1mA)
 4. Adjust R407 so that the beam current becomes 800μA (rough adjustment).
 5. Adjust R856 and R863 so that the colour temperature is at 6500°K. (High beam: 800μA)
 6. Adjust the contrast control and brightness control so that the beam current is approx. 350μA, and check that the colour temperature is at 6500°K. If the temperature is not at 6500°K, go back to "CRT cut-off adjustment" and repeat the adjustment.

Sub-contrast control: R407

1. Receive monoscope pattern signal.
2. Set the contrast control and brightness control at MAX position.
3. Connect beam ammeter to TP601 and TP602.
(Full scale: 1mA)
4. Adjust R407 so that the beam current becomes 800 μ A.

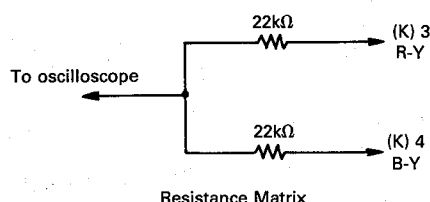
PAL chroma adjustment

R812: 1H-delay amp control

T802: 1H-delay phase control

T801: CW phase control

1. Receive PAL colour bar signal.
- * Before this adjustment, the PIF/AFT/AGC adjustment must have been completed.
2. Connect the following resistance matrix to pins 3 and 4 of the connector (K), to which an oscilloscope is connected.



3. Set the contrast control and brightness control at MAX position.
4. Adjust the colour control so that the output waveform of colour difference signal becomes 2.5Vp-p.
5. Adjust R812, T802 and T801 so that the output waveform shown in Fig. a is corrected to that shown in Fig. b.

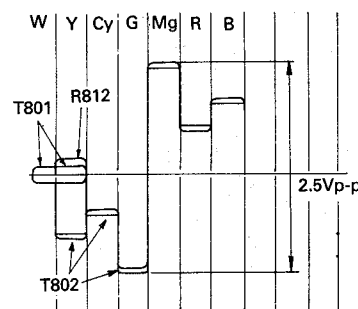


Figure a. Waveform before the adjustment

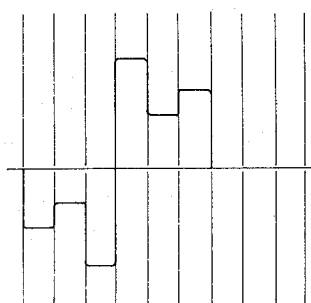


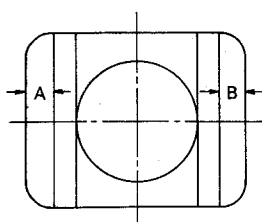
Figure b. Waveform after the adjustment

ADJUSTMENT OF DEFLECTION LOOP**Horizontal size control: S601**

1. Receive monoscope pattern signal.
2. Set the brightness control at MAX position.
3. Adjust S601 so that the horizontal size of picture is at best point
Horizontal size: 8% TYP (Max. 10%)

Horizontal centering control: R617

- * This adjustment should be performed after the purity convergence adjustment.
1. Receive monoscope pattern signal.
 2. Adjust R617 so that the horizontal center of picture is at the position which gives the relation of A=B shown below.

**Vertical linearity control: R507**

1. Receive monoscope pattern signal.
2. Adjust R507 so that the vertical linearity of picture is at best point.

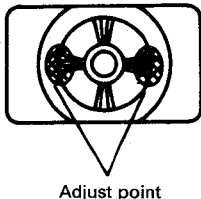
Vertical size control: R509

1. Receive monoscope pattern signal.
2. Set the brightness control and contrast control at MAX position.
3. Adjust R509 so that the vertical size of picture is at the best point.
Vertical size: 8% TYP (Max. 10%)

CRT ADJUSTMENT

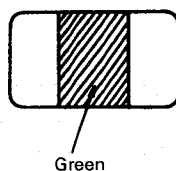
Focus control

1. Receive monoscope pattern signal.
2. Set contrast control at NORMAL position
3. Set brightness control at MAX position (with 0.8mA of beam current).
(Instead of monoscope pattern signal, it is allowed to use white pattern signal of 88% modulation.)
4. Adjust focus control to have best focus at the central area of CRT.



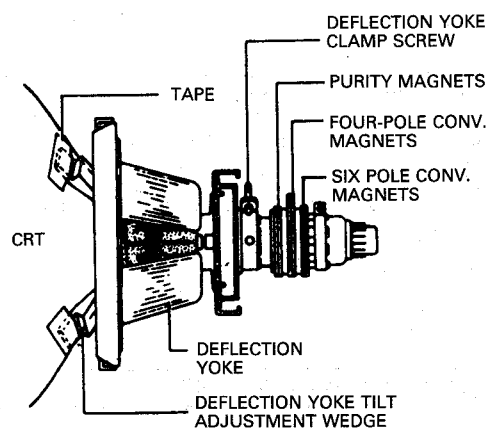
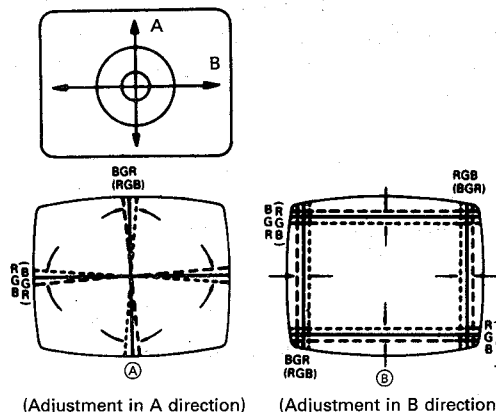
Purity magnet

1. Receive monoscope pattern signal.
2. Degauss CRT shadow mask with degaussing coil.
3. Prior to the adjustment, operate the receiver for more than 10 minutes.
4. Set purity magnets at the horizontal position.
5. Bring deflection yoke as near purity magnet as possible.
6. Set R853 (R-bias) and R863 (B-bias) at MIN position, then turn R858 (G-bias) until green raster appears.
7. Adjust purity magnets for a uniform green vertical band at the center of CRT screen.
For this adjustment, motion of each magnet should be as slight as possible.
8. Shift deflection yoke toward CRT to achieve uniform green purity on the entire of CRT screen.
9. Perform white balance operation and see if white balance in picture is normal.



Convergence

1. Receive crosshatch pattern signal.
 2. Set contrast control at CENTER position.
 3. Set brightness control at CENTER position.
- Static (center) convergence:
4. Rotate 4-pole magnet to converge red and blue lines.
 5. After completing red and blue center convergence, rotate 6-pole magnet to converge the red and blue and green lines.
- Dynamic convergence:
6. Convergence of the three colour fields at the edges of CRT screen is accomplished by positioning of deflection yoke tilt adjustment wedges.
 7. After the adjustment, secure deflection yoke with wedges.



CRT DISPLAY ADJUSTMENT

Sign position control: R1017

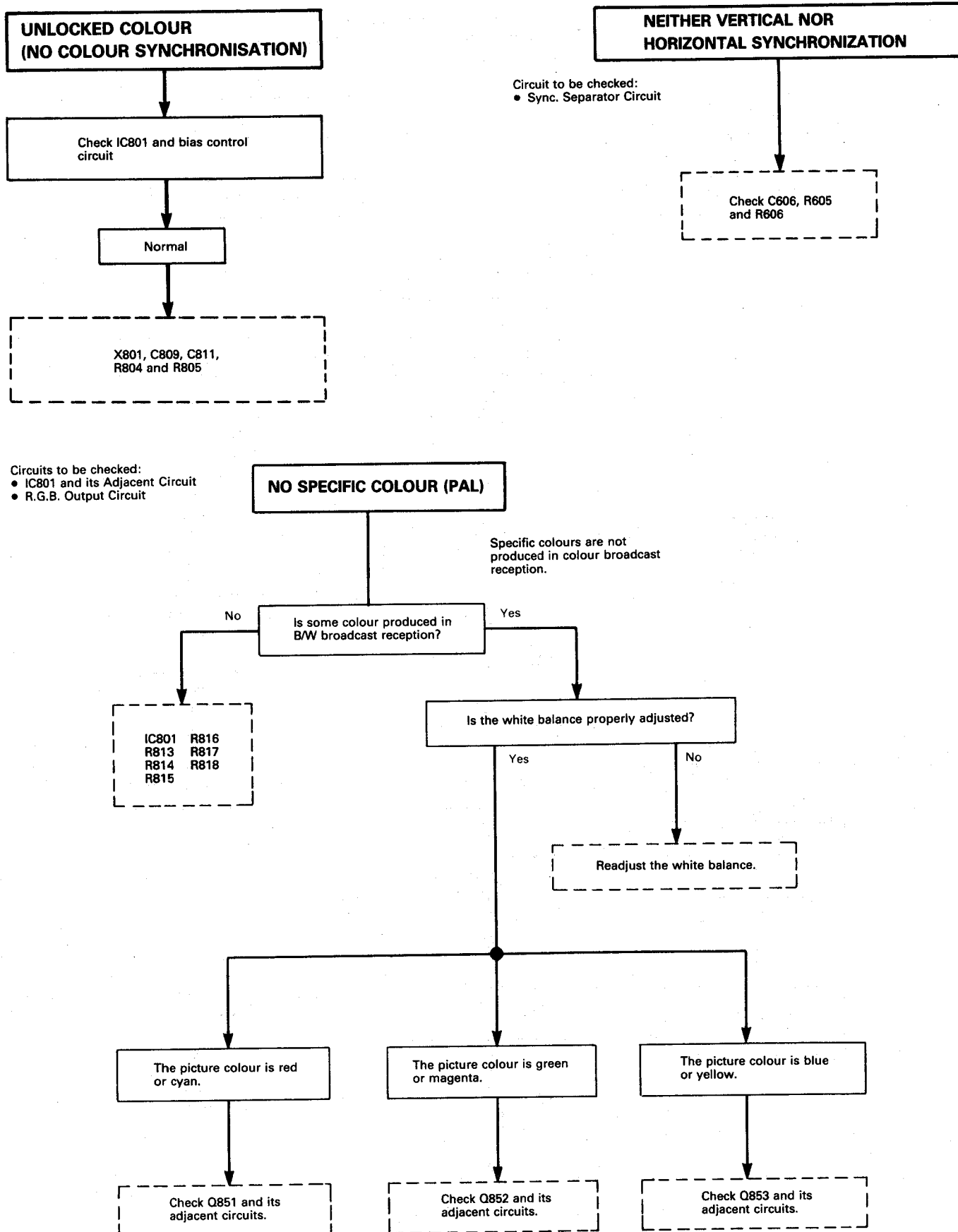
1. Set the channel at 2 ch.
2. Display the channel sign by means of the channel call of remote control on the screen. (Large Size)
3. Adjust the sign position by R1017 so that it is set 40 mm away from the CRT edge.

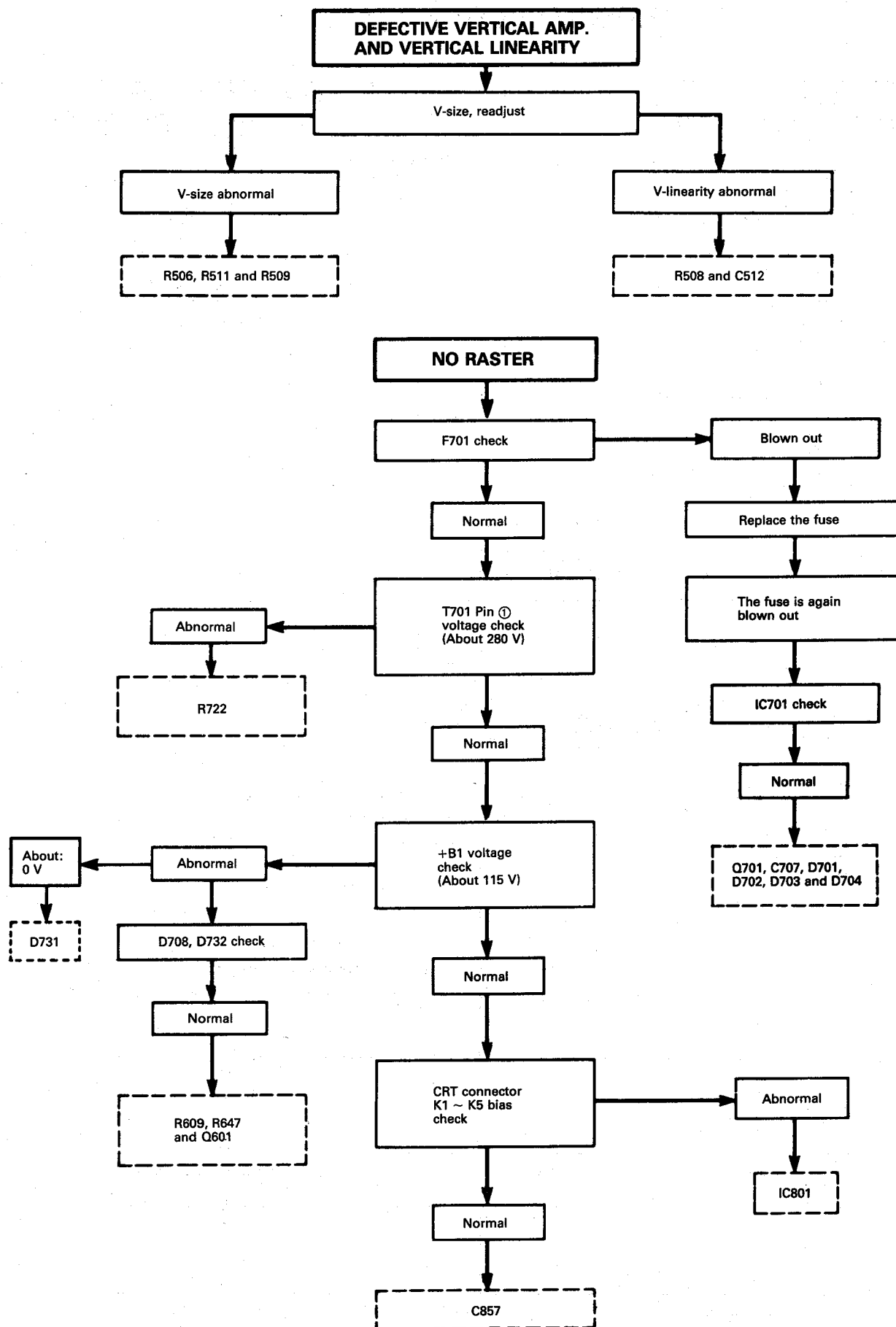
2

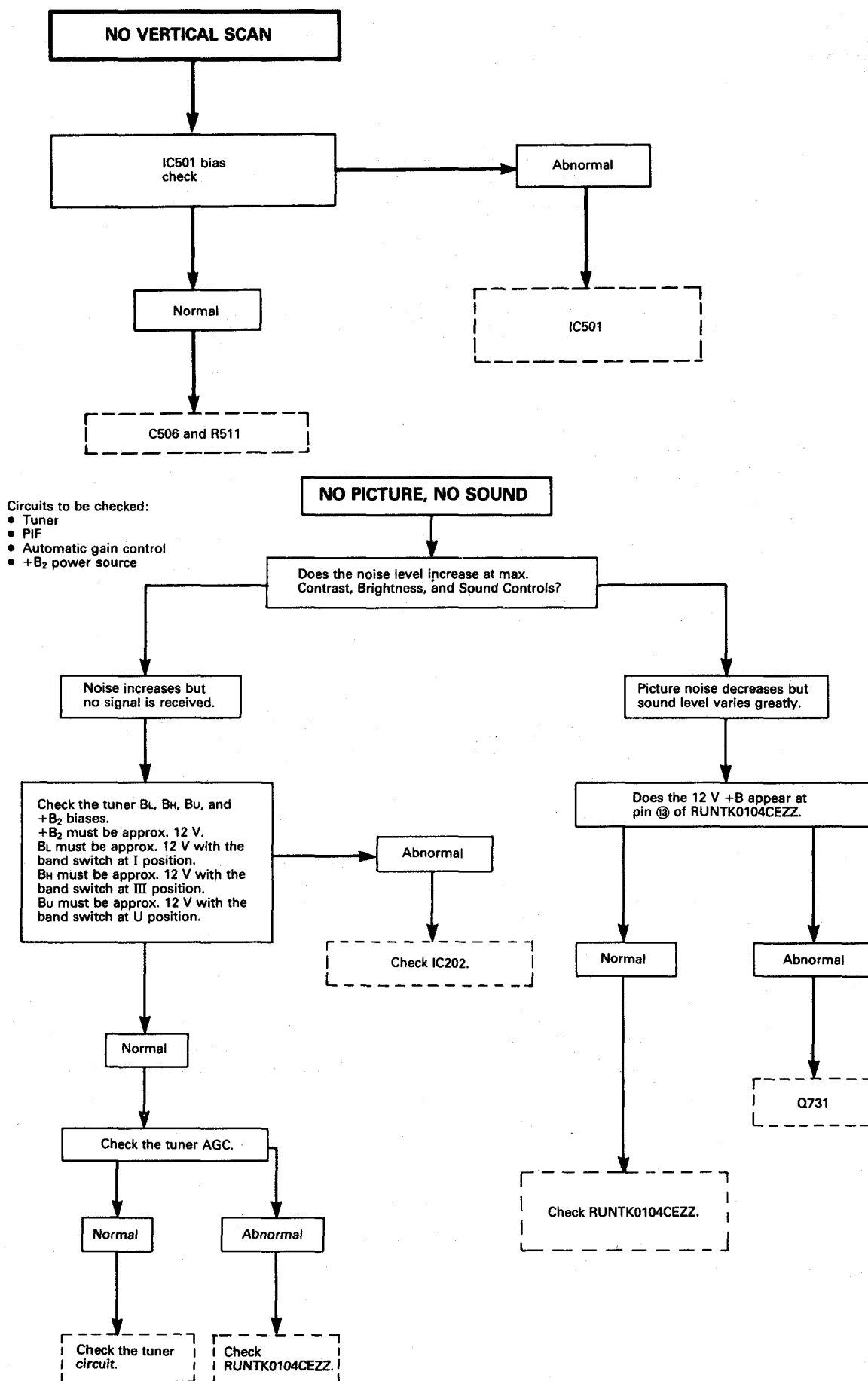
40mm

CRT edge

TROUBLESHOOTING TABLE

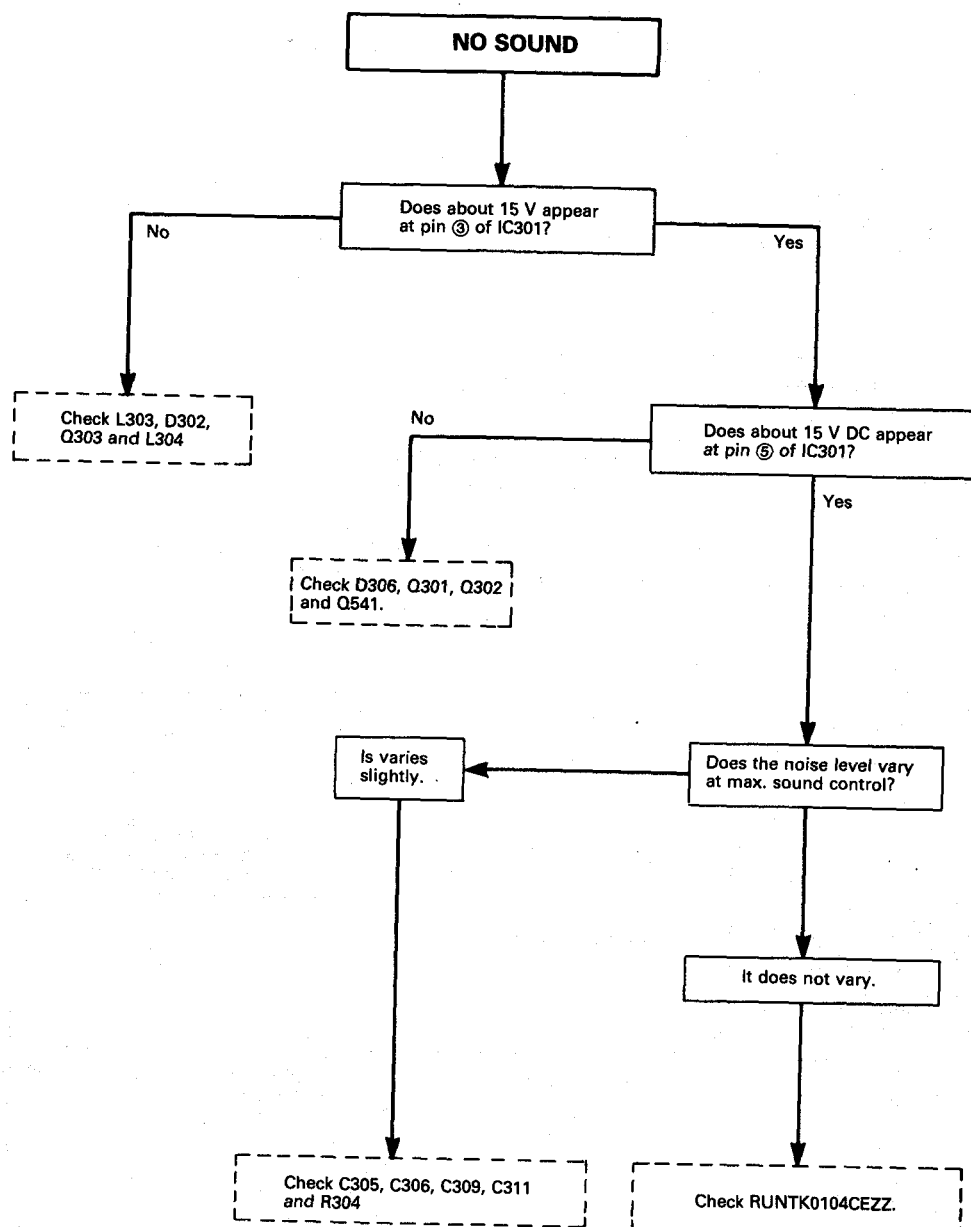






Circuit to be checked:

- SIF Amplifier circuit
- Sound DET
- Audio output circuit
- Muting circuit



WICHTIGE SERVICE-HINWEISE

Wartungs- und Reparaturarbeiten an diesem Empfänger sollten ausschließlich von qualifizierten Kundendiensttechnikern ausgeführt werden.

WARTUNG DES HOCHSPANNUNGSSYSTEMS UND DER BILDRÖHRE

Bei Wartung des Hochspannungssystems leiten Sie dessen Statische Aufladung durch Zwischenschalten eines 10-kilohm-Widerstandes mit Hilfe eines isolierten Drahtes (wie z.B. einer Prüfsonde) zwischen die leitende Graphitschicht der Bildröhre und die 2. Anodenleitung ab. (Der Netzkabelstecker sollte dabei aus der Netzsteckdose gezogen werden.)

1. Für die Bildröhre in diesem Empfänger wird ein integrierter Implosionsschutz verwendet.
2. Ersetzen Sie die Bildröhre durch eine Röhre mit derselben Typennummer, um eine dauernde Sicherheit zu gewährleisten.
3. Heben Sie die Bildröhre nicht am Hals hoch.
4. Fassen Sie die Bildröhre nur dann an, wenn Sie eine splitterfreie Schutzbrille tragen und nachdem Sie die Hochspannung vollkommen ableiteten.

RÖNTGENSTRAHLUNG

Dieser Empfänger wurde so gebaut, daß Röntgenstrahlung auf einem absoluten Minimum gehalten wird. Da durch bestimmte Funktionsstörungen und Wartungsarbeiten beim längeren Ausgesetztsein in unmittelbarer Nähe eine eventuell gefährliche Strahlung verursacht werden kann, sollten die folgenden Vorsichtsmaßnahmen beachtet werden:

1. Beim Reparieren der Schaltung darauf achten, die Stromstärke für das Gerät auf nicht mehr als 26,4 kV (Strahlstrom = 800 μ A) zu erhöhen.
2. Um das Gerät in normalen Betriebszustand zu halten, darauf achten, die Gerät über 22,0 kV $\pm$ 1,5 kV (Strahlstrom = 800 μ A) zu betreiben. Das Gerät wurde im Werk auf die obenerwähnte Hochspannung eingestellt.
 ∴ Falls die Möglichkeit besteht, daß die Hochspannung infolge von Reparaturarbeiten schwankt, niemals vergessen, nach Beendigung der Arbeiten auf eine derartige Hochspannung zu überprüfen.
3. Die Bildröhre darf nicht gegen andere Typen oder Bildröhren anderer Firmen ausgetauscht werden, da diese übermäßig hohe Röntgenstrahlung verursachen könnten.

VOR RÜCKGABE DES EMPFÄNGERS

Bevor Die den Empfänger an den Kunden zurückgeben, sollten Sie die folgenden Sicherheitsüberprüfungen vornehmen.

1. Überprüfen Sie sämtliche Leitungen, um sich zu vergewissern, daß diese nicht eingeklemmt sind, oder daß sich keine Kleinteile zwischen dem Chassis und anderen Metallteilen im Empfänger befinden.
2. Überprüfen Sie sämtliche Schutzvorrichtungen, wie z.B. die nichtmetallischen Reglerknöpfe, Isolierpapiere, Gehäuserückseiten, Einstell- und Zwischenraumabdeckungen oder Abschirmungen, Isolierwiderstands-Kapazitätsnetzwerke, mechanische Isolatoren usw.

SERVICE-EINSTELLUNG

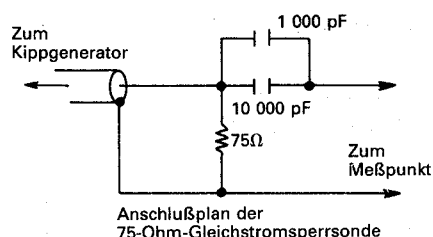
BILDZWISCHENFREQUENZ/AUTOMATISCHEN FEINABSTIMMUNG/ TONZWISCHENFREQUENZ/AUTOMATISCHEN VERSTÄRKUNGSREGELUNG

Tuner-ZFT-Spulen: T206 (Toneinstellung) T204 (Bildeinstellung)

* Der Tuner wurde im Werk voreingestellt. (Keine Einstellung ist erforderlich.)

* T206 und T204 (im ZF-Bauteil) wurden im Werk voreingestellt. (Keine Einstellung ist erforderlich.)

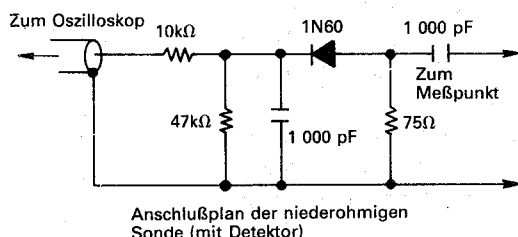
1. Den Empfangskanal auf E10CH einstellen. (Wenn dieses Signal nicht zur Verfügung steht, die Spannung VT im Band VIII auf 10V einstellen.)
2. Den Ausgang des Kippgenerators mit Hilfe einer 75-Ohm-Gleichstromsperrsonde mit dem Meßpunkt des Tuners verbinden.



*Zur Beachtung:

Die Sonde des Kippgenerators sollte in der Nähe des Tuner-Meßpunktes an Masse gelegt werden.

3. Ausgangspegel des Kippgenerators: 80 dB
4. Die Ansprechleitung (niederohmige Sonde mit Detektor) an den Kollektor von Q201 (im ZF-Bauteil) anschließen.



5. Bild-ZF-AVR:

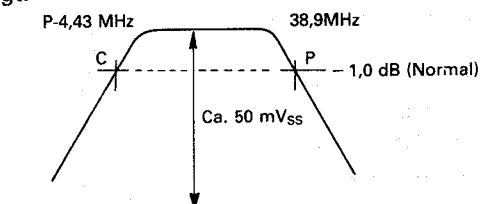
dem Stift ① des ZF-Bauteils IC201 4,5V Gleichstrom zuleiten.

6. HF-AVR:

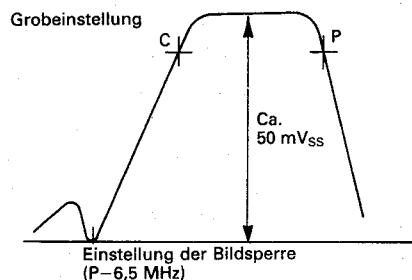
Der Tuner-AVR-Klemme 4V Gleichstrom zuleiten.

7. T206 und T204 verstimmt lassen.

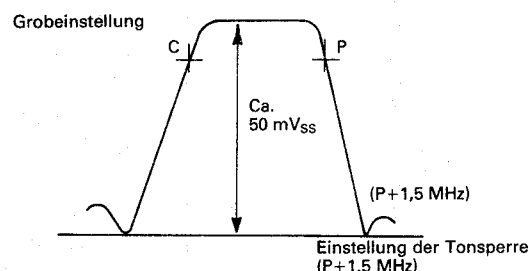
8. Die Tuner-ZF-Spulen so einstellen, daß die Wellenform sich wie in der untenstehenden Abbildung zeigt.



9. T204 (Einstellung der Bildsperre) so einstellen, daß sich die Sperre bei (P-6,5) MHz befindet.



10. T206 (Einstellung der Tonsperre) so einstellen, daß sich die Sperre bei (P+1,5) MHz befindet.



11. Feineinstellung von T206 und T204

Während der Kippbereich verkleinert und der Sperrpunkt vergrößert wird, den Ausgang des Kippgenerators um 10 dB erhöhen, und T206 sowie T204 so einstellen, daß ein genauere Sperrpunkt erzielt wird.

Zur Beachtung:

T206 und T204 sind Sperren gegen Störungen an der FTZ-Eingangsklemme, die sehr genau eingestellt werden müssen.

P-Detektorspule: T202

* Diese Spule (im ZF-Bauteil) wurde im Werk voreingestellt. (Keine Einstellung ist erforderlich.)

1. Den Ausgang des Kippgenerators mit dem Stift ⑤ von IC201 verbinden.

• Verwendete Sonde: 75-Ohm-Gleichstromsperrsonde

• Kippausgangspegel: 90 dB

2. Bild-ZF-AVR:

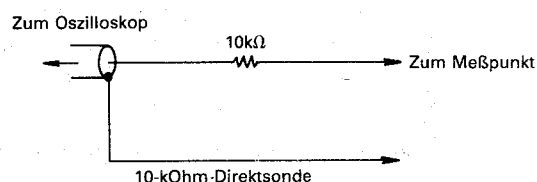
Dem Stift ① von IC201 4,5V Gleichstrom zuleiten.

3. Die Feinabstimmautomatik abschalten.

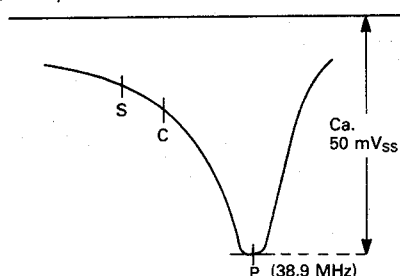
Die Feinabstimmautomatik wird abgeschaltet, wenn der Stift ③ des ZF-Bauteils an Masse gelegt wird.

4. Die Ansprechleitung an TP203 anschließen.

Die verwendete Ansprechleitung sollte eine Direktsonde sein, zu der ein Widerstand mit 10 kOhm gehört.



5. T202 so einstellen, daß das 38,9 MHz-Signal maximal ist (± 50 kHz).



- * Die Bild-ZF-AVR-Spannung so einstellen, daß die Ausgangswellenform ungefähr $1 V_{SS}$ beträgt.

Abstimmautomatikspule: T201

- * Diese Spule (im ZF-Bauteil) wurde im Werk grob voreingestellt.

- Das E12CH-Signal (PAL-Farbbalkensignal) empfangen.
Falls das E12CH-Signal nicht zur Verfügung steht, genügt es, das Signal von mehr als E5CH oder das UHF-Signal zu empfangen.

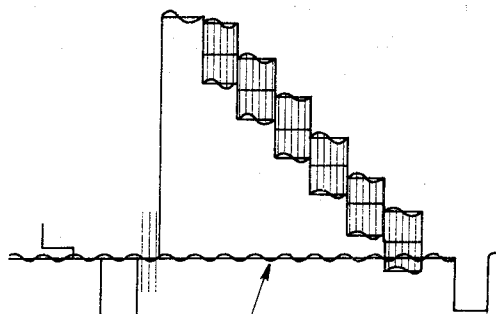
- Signalstärke: Über 55 dB, Unter 80 dB
- 2. Das Oszilloskop an TP203 anschließen.
- Oszilloskopbereich: 0,5 V/Teilung
- Durchlaufzeit: 20 μ s/Teilung
- Synchronisierung: Horizontalsynchronisierung
- 3. Den Ausgang des Standardmeßsenders (SSG) an die ZF-Ausgangsklemme des Tuners über einen Kondensator mit 1 pF anschließen.
- Ausgang des Standardmeßsenders: 38,9 MHz $\pm$ 5 kHz (unmoduliert)
- Ausgangspegel des Standardmeßsenders: ca. 50 dB

- * Bei Einstellung des Voreinstellschalters auf die U- oder V-Stellung wird die Feinabstimmautomatik ausgeschaltet.

- * Bei Einstellung des Voreinstellschalters auf die NORMAL-Stellung wird die Feinabstimmautomatik eingeschaltet.

Bei auf NORMAL eingestelltem Schalter wird die Feinabstimmautomatik jedoch beim Drücken der FINE-Taste des Abstimmreglers ausgeschaltet. (Das Kanalzeichen wird auf dem Bildschirm gelb angezeigt.)

- Den Voreinstellschalter auf die V-Stellung einstellen, und FINE-Taste (UP oder DOWN) des Abstimmreglers so einstellen, daß die Ausgangswellenform linear ist.

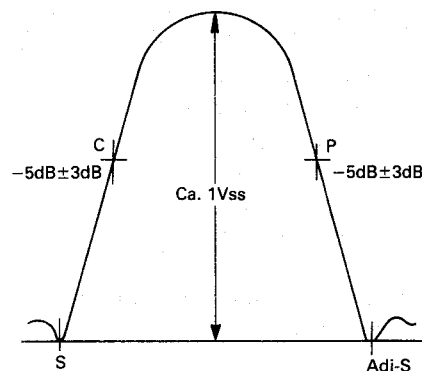


Die Feineinstellung so vornehmen, daß die Wellenform linear ist.

- Den Voreinstellschalter auf die NORMAL-Stellung einstellen.
- T201 so einstellen, daß die Ausgangswellenform linear ist.

Bild-ZF-Gesamtwellenform

- Das E10CH-Signal empfangen.
Falls das E10CH-Signal nicht zur Verfügung steht, die Spannung VT im Band VIII auf 10V einstellen.
- Den Ausgang des Kippgenerators mit dem Meßpunkt des Tuners verbinden.
 - Verwendete Sonde: 75-Ohm-Gleichstromsperrsonde
 - Ausgangspegel des Kippgenerators: 70 dB
- Die Ansprechleitung an TP203 anschließen.
Die verwendete Ansprechleitung sollte eine Direktsonde sein, zu der ein Widerstand mit 10 kOhm gehört.
- HF-AVR: Der Tuner-AVR-Klemme ungefähr 4V Gleichstrom zuleiten.
- Bild-ZF-AVR: Dem Stift ① von IC201 (im ZF-Bauteil) ungefähr 4,5V Gleichstrom zuleiten.
- Einen 120-Ohm-Dämpfungswiderstand parallel an R217 (im ZF-Bauteil) anschließen.
- Die Feinabstimmautomatik ausschalten.
Die Feinabstimmautomatik wird beim Erden des Stiftes ③ des ZF-Bauteils ausgeschaltet.
- Die ZF-AVR-Spannung so einstellen, daß die Ausgangswellenform ungefähr $1 V_{SS}$ beträgt.
- Darauf achten, daß die Gesamtwellenform sich wie in der untenstehenden Abbildung zeigt.



HF-AVR-Einschaltregler: R208

- Das E12CH-Signal (Farbbalkensignal) empfangen.
 - Signalstärke: 51 ± 1 dB (abgeschlossen durch 75 Ohm)
- Einen Gleichspannungsmesser an die Tuner-AVR-Klemme anschließen.
(Volle Skala: 10V)
- R208 so drehen, daß der Spannungsmesser den maximalen Ausgang anzeigt.
- R208 langsam in entgegengesetzter Richtung drehen, bis die Anzeige des Spannungsmessers kleiner zu werden beginnt, dann R208 nicht mehr weiterdrehen.
- Die Signalstärke auf 65 ± 2 dB einstellen und darauf achten, daß keine Störung auftritt.
- Das E23CH-Signal (Philips-Mustersignal) empfangen und darauf achten, daß keine Störung auftritt.

Ton-Detektorspule: T301

- * Diese Spule (im ZF-Bauteil) wurde im Werk voreingestellt. (Keine Einstellung ist erforderlich.)
1. Den Ausgang des Standardmeßsenders mit dem Stift ⑱ von IC201 verbinden.
 - Bei der verwendeten Sonde sollte es sich um eine 75-Ohm-Gleichstromsperrsonde handeln.
 - Ausgangspegel des Standardmeßsenders: 80 dB
 2. ZF-AVR: Dem Stift ① von IC201 4,5 V Gleichstrom zuleiten.
 3. Einen Gleichspannungsmesser an den Stift ④ des ZF-Bauteils anschließen. (Volle Skala: 10V)
 4. Tondämpfung eingeschaltet:
Den Stift ① des ZF-Bauteils an Masse legen, und dann den Wert auf dem Spannungsmesser (Röhrenvoltmeter) ablesen. Er sollte ungefähr 4,5V betragen.
 5. Tondämpfung ausgeschaltet:
Den Masseschluß des Stiftes ① des ZF-Bauteils unterbrechen.
 6. T301 so einstellen, daß der Spannungsmesser den gleichen Wert wie im obigen Schritt 4 anzeigt.

Überprüfung der FTZ-Tondämpfung

1. Das PAL-Farbbalkensignal empfangen.
2. Den Tonregler auf Max einstellen.
3. Dem Empfang des PAL-Farbbalkensignals beenden. (Die Antenne herausziehen.)
4. Sicherstellen, daß kein Ausgang des 400Hz-Signals über den Lautsprecher zu hören ist.

VIDEO-/CHROMAEINSTELLUNG**Einstellung der Kathodestrahlröhren-Ausschaltung**

- R853: R-Vorspannungsregler
 - R858: G-Vorspannungsregler
 - R863: B-Vorspannungsregler
 - Bildschirmregler
 - R856: G-Ansteuerungsregler
 - R861: B-Ansteuerungsregler
1. Das Monoskopmustersignal empfangen.
 2. R856 mittig einstellen.
R861 mittig einstellen.
R853 ganz zurückdrehen.
R858 ganz zurückdrehen.
R863 ganz zurückdrehen.
 3. Den Bildschirmregler ganz zurückdrehen.
 4. TP402 und TP401 kurzschließen.
 5. S401 (Betriebsschalter) einschalten.
 6. Den Bildschirmregler langsam im Uhrzeigersinn drehen, bis der Horizontalraster gerade erscheint, dann den Regler nicht mehr weiterdrehen.
 7. Beim Drehen des Bildschirmreglers erscheint eine der drei Farben (rot, blau, grün) zuerst. Ohne den zur ersten Farbe gehörenden Vorspannungsregler zu verstellen, die beiden anderen Regler so drehen, daß der Horizontalraster weiß wird.
 8. Den Bildschirmregler entgegen dem Uhrzeigersinn drehen, bis der Horizontalraster verschwindet, dann den Regler nicht mehr weiterdrehen.

Weißabgleich und Hintergrund

- R856: G-Ansteuerungsregler
R863: B-Ansteuerungsregler
R407: Hilfskontrastregler

1. Das Monoskopmustersignal empfangen.
2. Den Kontrastregler und den Helligkeitsregler ganz aufdrehen.
3. Einen Strahlstrommesser an TP601 und TP602 anschließen. (Volle Skala: 1 mA)
4. R407 so einstellen, daß der Strahlstrom 800 μ A beträgt (Grobeinstellung).
5. R856 und R863 so einstellen, daß die Farbtemperatur 6 500°K beträgt. (Starker Strahl: 800 μ A)
6. Den Kontrastregler und den Helligkeitsregler so einstellen, daß der Strahlstrom ungefähr 350 μ A beträgt, und nachprüfen, ob die Farbtemperatur 6 500°K beträgt, dann zum "Einstellung der Kathodestrahlröhren-Ausschaltung" zurückgehen, und die Einstellung wiederholen.

Hilfskontrastregler: R407

1. Das Monoskopmustersignal empfangen.
2. Den Kontrastregler und Helligkeitsregler ganz aufdrehen.
3. Einen Strahlstrommesser an TP601 und TP602 anschließen.
(Volle Skala: 1 mA)
4. R407 so einstellen, daß der Strahlstrom 800 μ A beträgt.

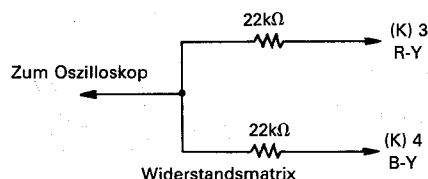
PAL-Chromaeinstellung

R812: 1H-Verzögerungs-Verstärkerregler

T802: 1H-Verzögerungs-Phasenregler

T801: CW-Phasenregler

1. Das PAL-Farbbalkensignal empfangen.
* Vor dieser Einstellung muß die Einstellung der Bild-ZF/Feinabstimmautomatik/AVR vorgenommen werden.
2. Die folgende Widerstandsmatrix an die Stifte 3 und 4 des Anschlusses (K) anschließen, an die das Oszilloskop angeschlossen ist.



3. Den Kontrastregler und Helligkeitsregler ganz aufdrehen.
4. Den Buntregler so einstellen, daß die Ausgangswellenform des Farbdifferenzsignals 2,5 V_{SS} beträgt.
5. R812, T802 und T801 so einstellen, daß die in Abb. a gezeigte Wellenform in diejenige der Abb. b umgeändert wird.

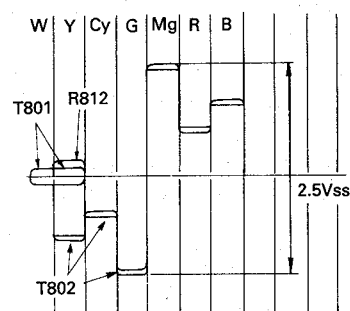


Abbildung a. Wellenform vor der Einstellung

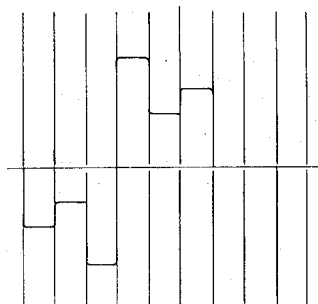


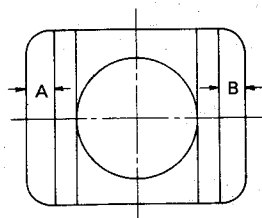
Abbildung b. Wellenform nach der Einstellung

EINSTELLUNG DER ABLENKSCHLEIFE**Bildbreitenregler: S601**

1. Das Monoskopmustersignal empfangen.
2. Den Helligkeitsregler ganz aufdrehen.
3. S601 so einstellen, daß die Bildbreite am besten ist.
Bildbreite: 8% TYP (max. 10%)

Regler für horizontale Bildlage: R617

- * Diese Einstellung sollte nach der Farbreinheitskonvergenzeinstellung vorgenommen werden.
1. Das Monoskopmustersignal empfangen.
 2. R617 so einstellen, daß die horizontale Bildlage die nachstehend gezeigte Beziehung A=B ergibt.

**Bildlinearitätsregler: R507**

1. Das Monoskopmustersignal empfangen.
2. R507 so einstellen, daß die Bildlinearität am besten ist.

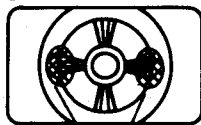
Bildhöhenregler: R509

1. Das Monoskopmustersignal empfangen.
2. Den Helligkeitsregler und Kontrastregler ganz aufdrehen.
3. R509 so einstellen, daß die Bildhöhe am besten ist.
Bildhöhe: 8% TYP (max. 10%)

KATHODENSTRAHLRÖHREN-EINSTELLUNG

Scharfeinstellung

1. Das Monoskopmustersignal empfangen.
2. Den Kontrastregler in die Normalposition (NORMAL) bringen.
3. Den Bildhelligkeitsregler auf MAX einstellen (mit 0,8 mA Strahlstrom).
(Anstatt des Monoskopmustersignals kann auch ein moduliertes Weißmustersignal von 88% verwendet werden.)
4. Den Scharfeinstellregler so einstellen, daß sich die beste Scharfeinstellung in der Mitte der Kathodenstrahlröhre ergibt.



Einstellpunkt

Farbreinheitseinstellung

1. Das Monoskopmustersignal empfangen.
2. Die Entmagnetisierung der Kathodenstrahlröhren-Lochmaske mit einer Entmagnetisierspule vornehmen.
3. Vor dem Einstellen ist ein Betrieb des Receivers von mehr als 10 Minuten erforderlich.
4. Den Farbreinheitmagneten in die Horizontalposition bringen.
5. Das Ablenkjoch so nahe wie möglich an den Farbreinheitmagneten heranbringen.
6. Den R853 (R-Vorspannung) und den R863 (B-Vorspannung) in die MIN-Position bringen und danach den R858 (G- Vorspannung) solange verstellen, bis ein grüner Raster erscheint.
7. Die Farbreinheitmagnete so einstellen, daß sich in der Mitte der Kathodenstrahlröhre ein gleichmäßiger vertikaler Streifen bildet.
Bei dieser Einstellung darf die Verstellung der Magnete nur sehr gering sein.
8. Das Ablenkjoch an die Kathodenstrahlröhre heranbringen, um dadurch eine gleichmäßige Grünreinheit am gesamten Bildschirm zu erzielen.
9. Die Weißabgleicheinstellung vornehmen und feststellen, ob der Weißabgleich des Bilds normal ist.



Grün

EINSTELLUNG DER KATHODENSTRAHLRÖHRENANZEIGE

Zeichenpositionsregler: R1017

1. Auf Kanal 2 einstellen.
2. Durch den Kanalabruf mit der Fernbedienung das Kanalzeichen in der Anzeige zeigen. (Groß)
3. Die Zeichenstellung mit Hilfe von R1017 so einstellen, daß sie von der Kathodenstrahlröhrenkante 40 mm entfernt ist.

Konvergenzeinstellung

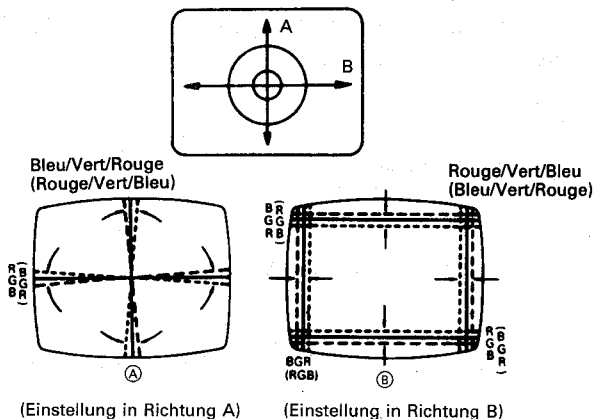
1. Das Rautenmustersignal empfangen.
2. Den Kontrastregler in die Mittelposition (CENTER) bringen.
3. Den Bildhelligkeitsregler in die Mittelposition (CENTER) bringen.

Statische (Mitte) Konvergenz:

4. Den 4-poligen Magnet so drehen, daß die roten und blauen Linien zusammenlaufen.
5. Nachdem die Rot/Blau-Konvergenz (Mitte) erreicht ist, den 6-poligen Magnet so verstellen, daß die roten, blauen und grünen Linien zusammenlaufen.

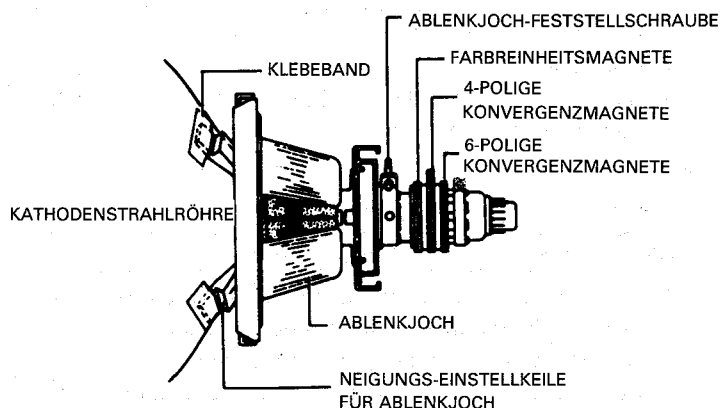
Dynamische Konvergenz:

6. Die Konvergenz der drei Farbfelder an den Rändern des Bildschirms wird erreicht, indem die Neigungseinstellkeile des Ablenkjochs justiert werden.
7. Nach der Einstellung das Ablenkjoch mit Keilen sichern.



(Einstellung in Richtung A)

(Einstellung in Richtung B)

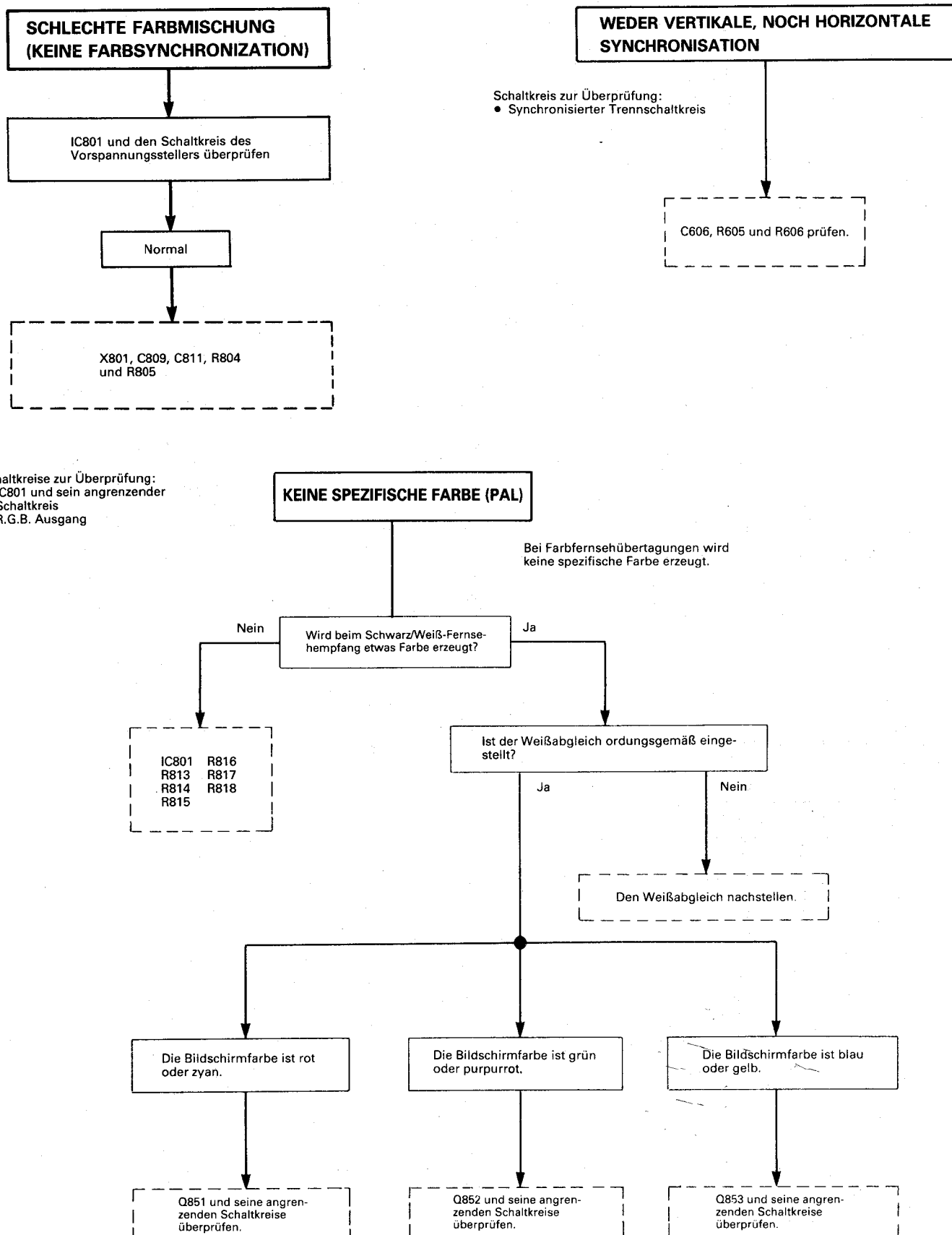


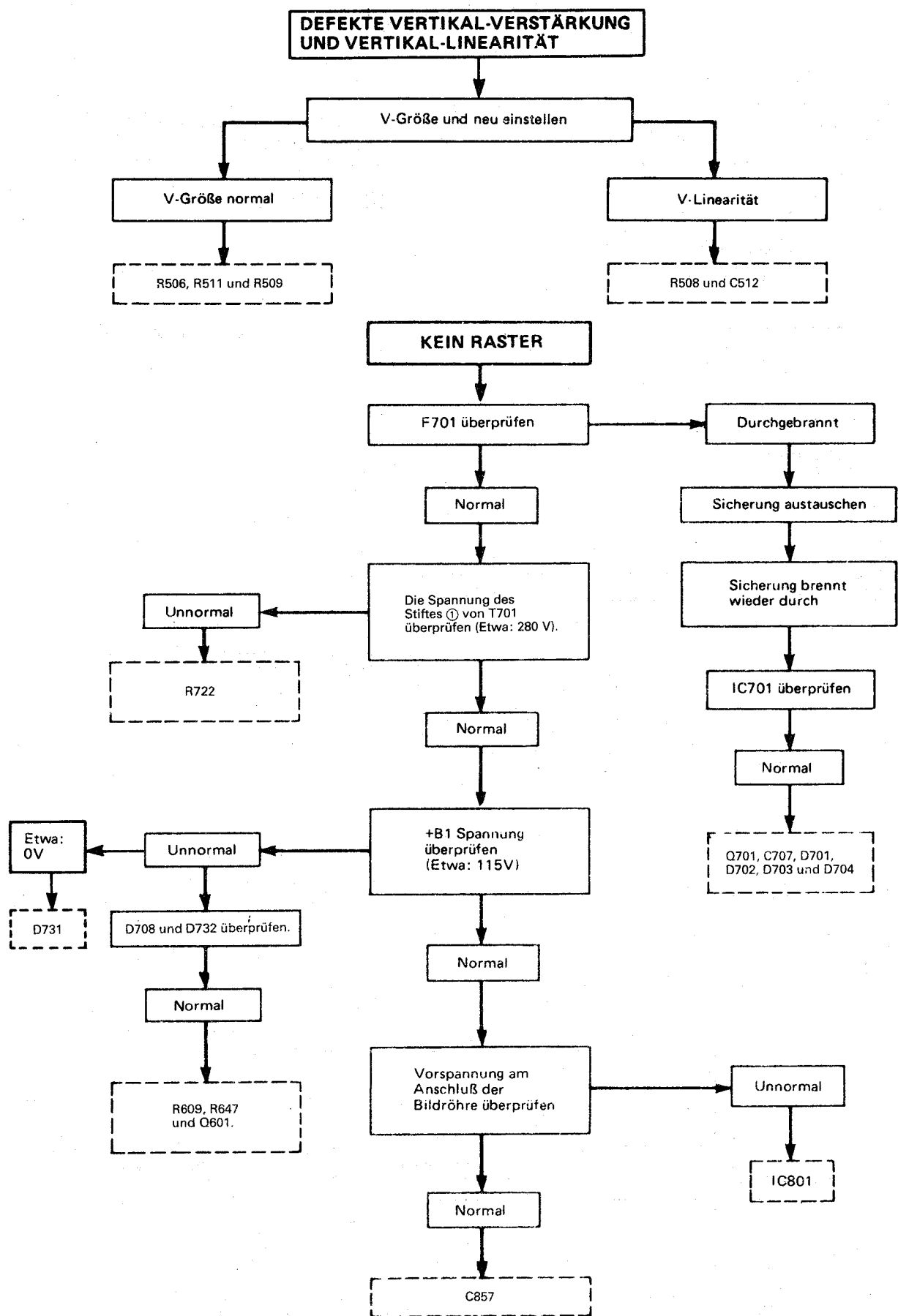
2

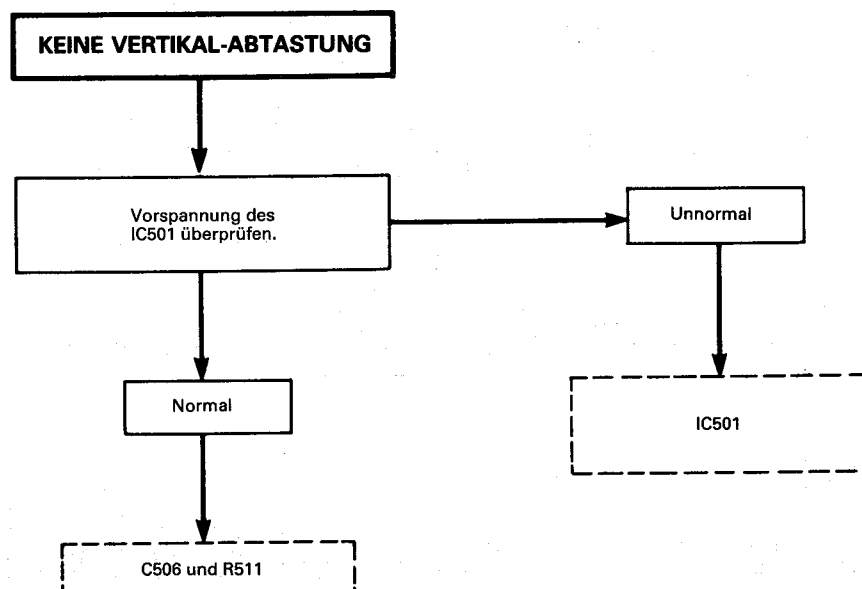
40mm

CRT edge

FEHLERSUCHTABELLE

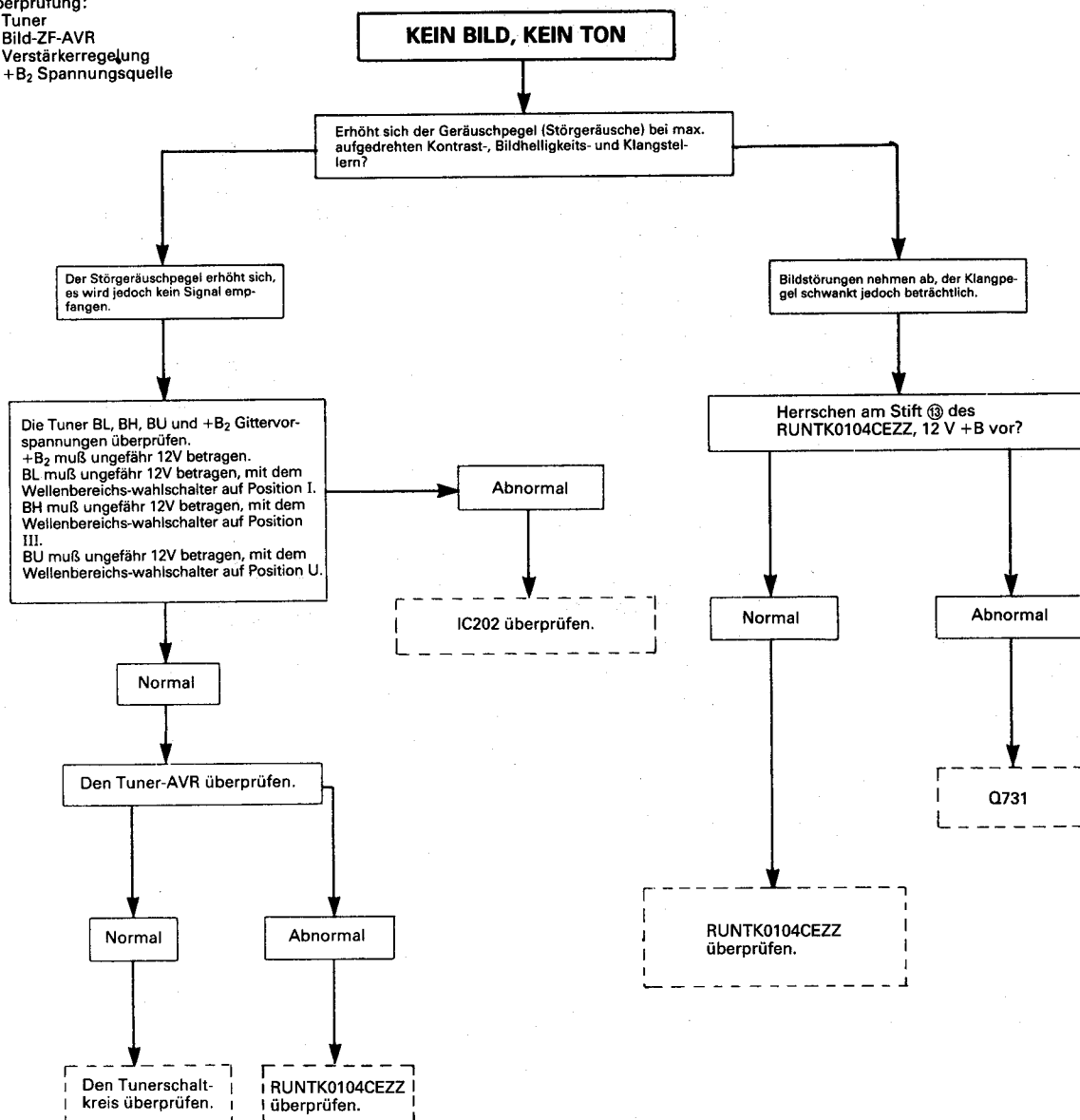






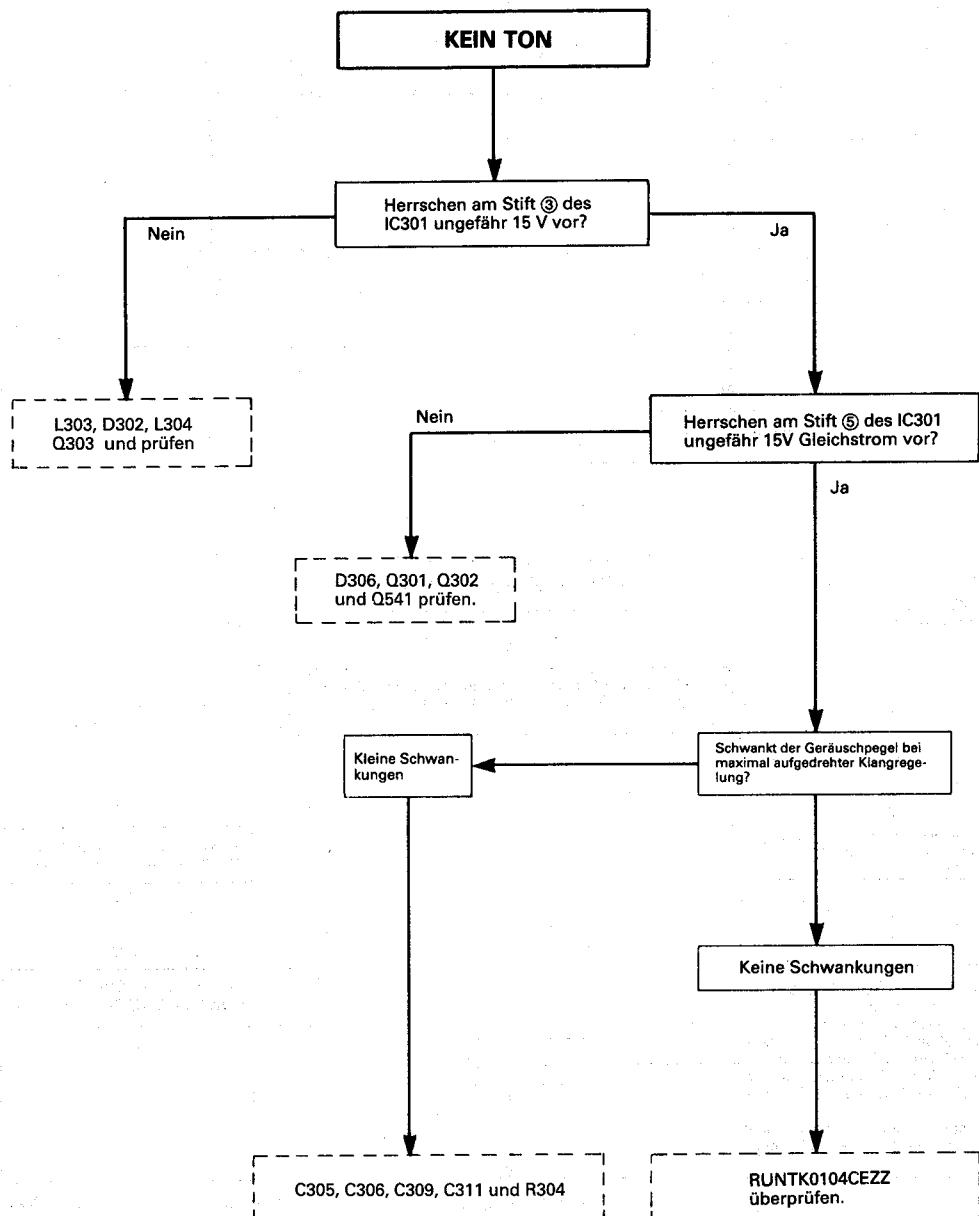
Schaltkreise zur Überprüfung:

- Tuner
- Bild-ZF-AVR
- Verstärkerregelung
- +B₂ Spannungsquelle



Schaltkreis zur Überprüfung:

- SIF Verstärkerschaltkreis
- Klangdetektor
- Audioausgang
- Automatische Geräuschsperre



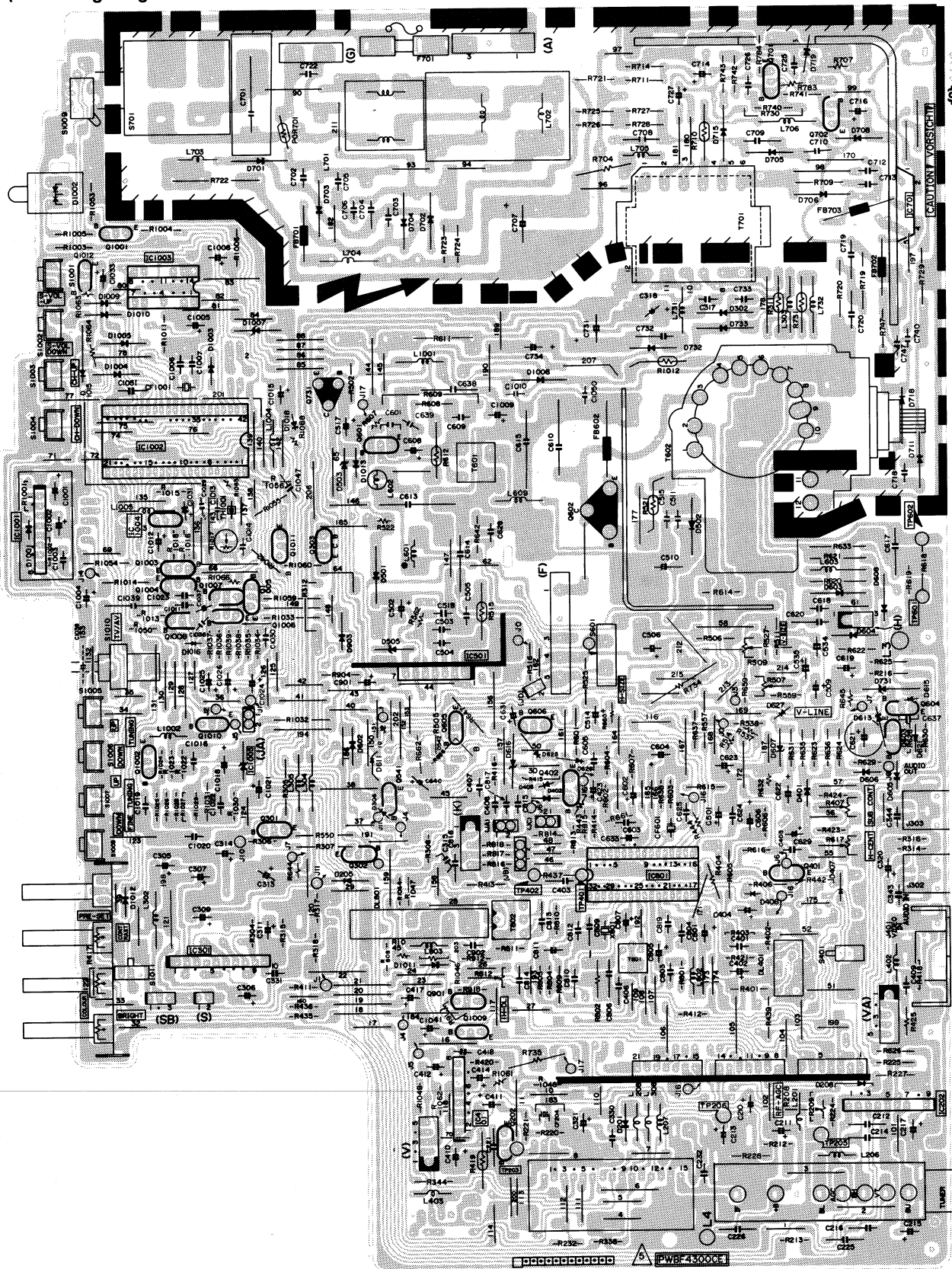


PRINTED WIRING BOARD ASSEMBLIES

(All the PWBs here are shown as viewed from their wiring sides.)

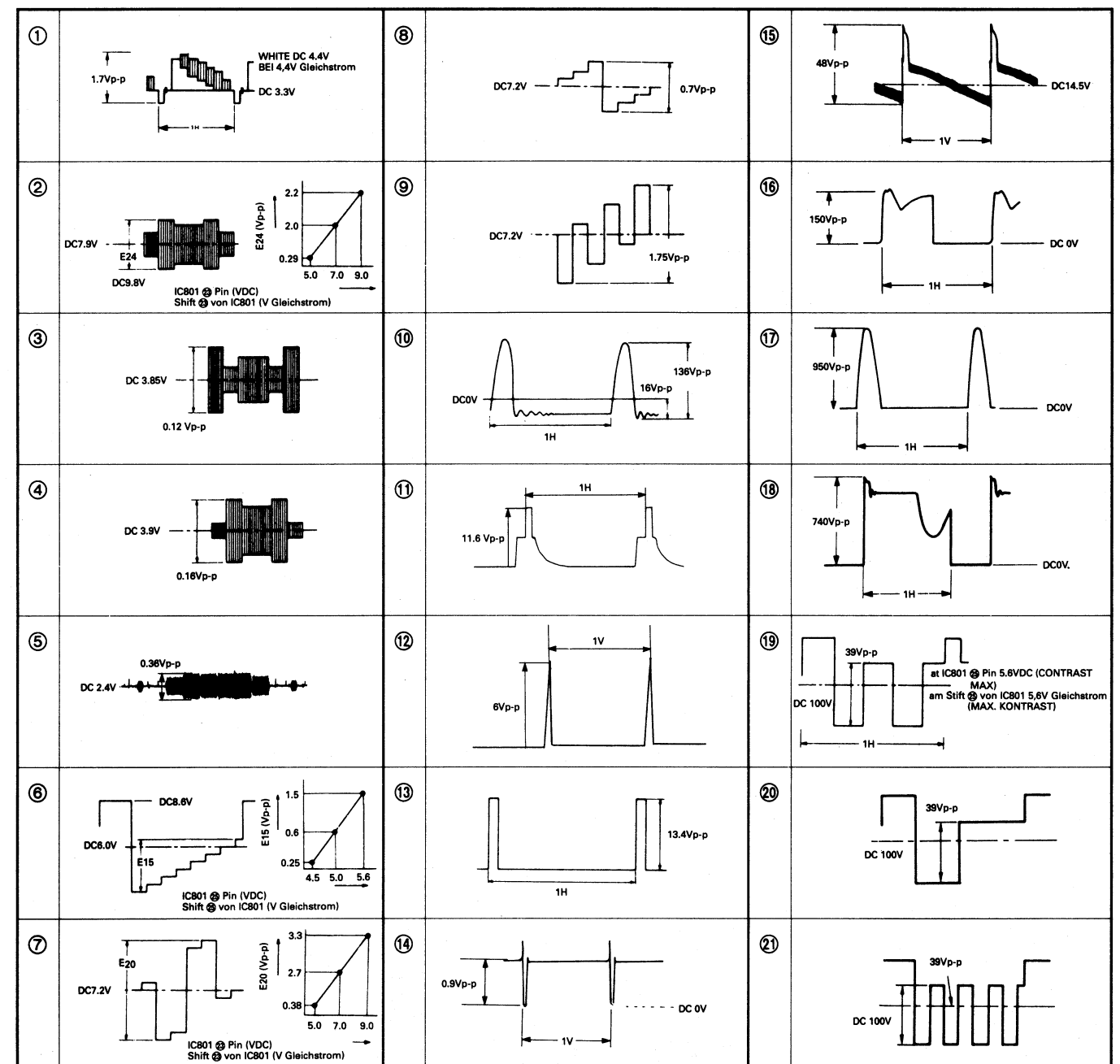
LEITERPLATTENEINHEITEN

(Alle hier gezeigten Platten sind von der Leiterbahnseite aus gesehen.)



PWB-A

WAVEFORMS/WELLENFORMEN



SERVICE PRECAUTION:

The area enclosed by this line (-----) is directly connected with AC Mains Voltage. When servicing the area, connect an isolating transformer between TV receiver and AC line to eliminate hazard of electric shock.

VORSICHTSMASSREGEL BEI DER WARTUNG:

Das mit dieser Linie (-----) eingefaßte Gebiet ist direkt an der Wechselspannung angeschlossen. Bei der Wartung des Gebietes einen Trenntransformator zwischen Fernsehgerät und Wechselstromnetz anschließen, um elektrische Schläge zu vermeiden.

CAUTION:

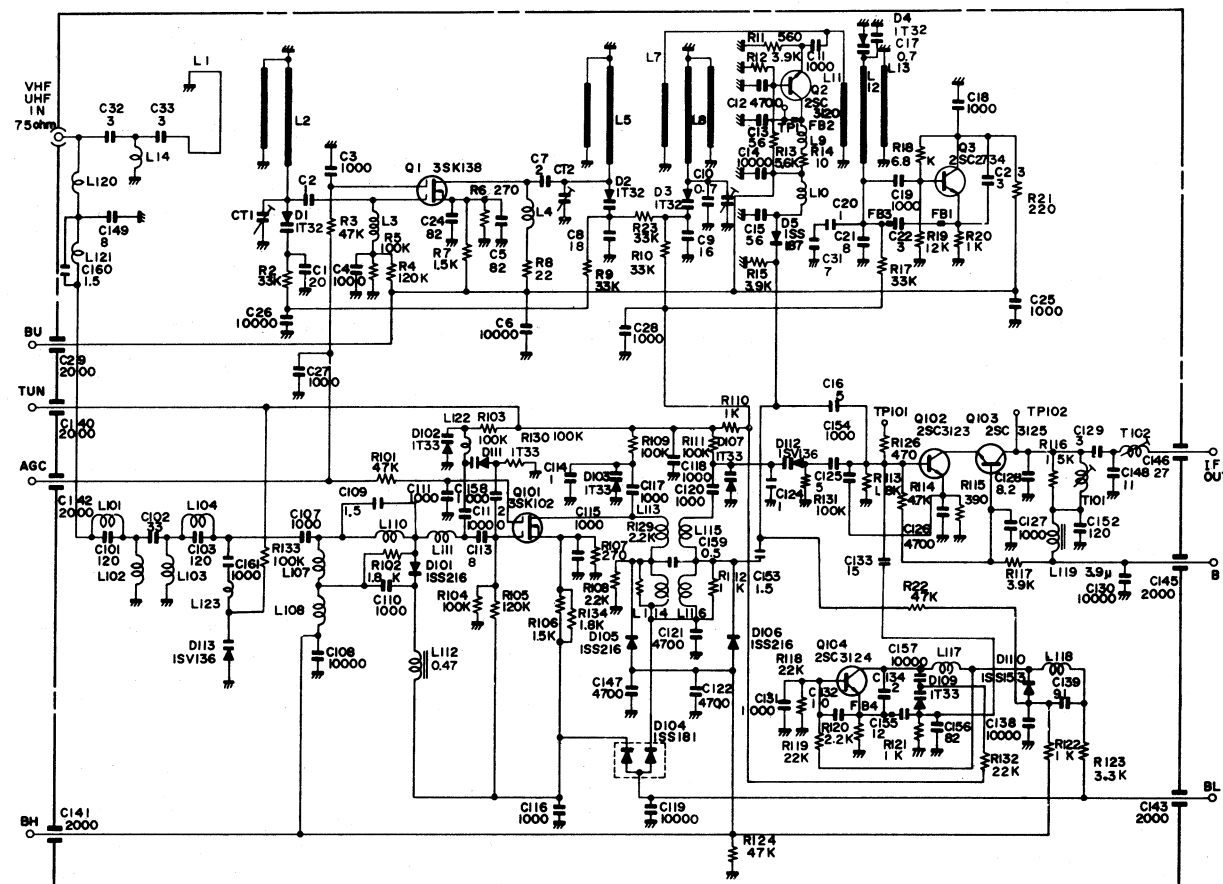
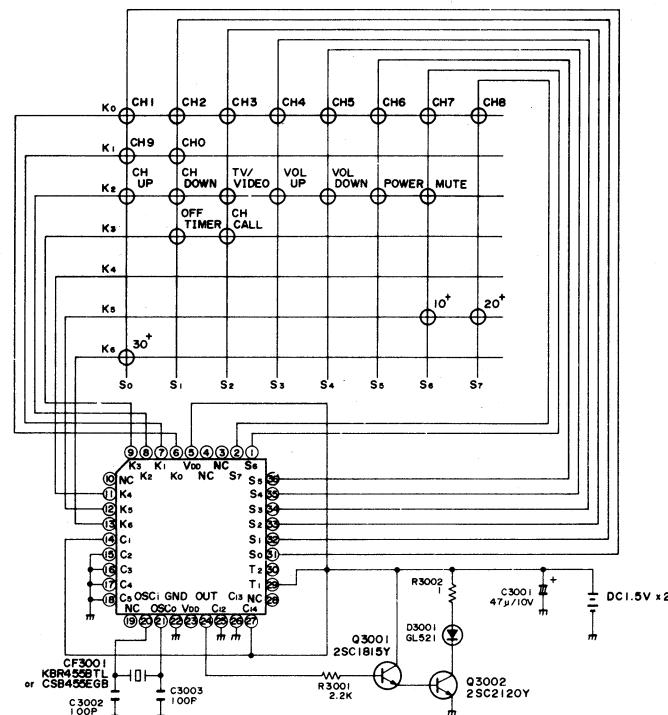
This circuit diagram is original one. Therefore there may be slight differences from yours.

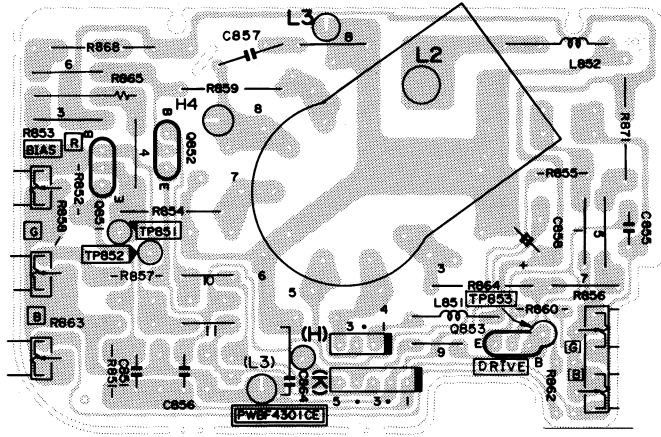
ACHTUNG:

Bei diesem Schaltplan handelt es sich um den ursprünglichen. Es können daher geringfügige Unterschiede zu dem Ihrem bestehen.

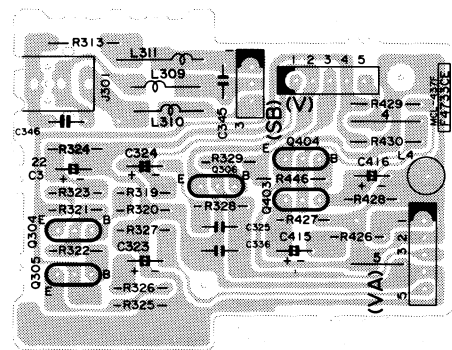
TUNER

VTUVTS-1SDH1/


 REMOTE CONTROL TRANSMITTER SCHEMATIC DIAGRAM /
 FERNBEDIENUNG SCHEMATISCHER SCHALTPLAN
 [RRMCG0351CESA/SB/SD]




PWB-B



PWB-C

DESCRIPTION OF SCHEMATIC DIAGRAM

SAFETY NOTE:

1. DISCONNECT THE AC PLUG FROM THE AC OUTLET BEFORE REPLACING PARTS.
2. SEMICONDUCTOR HEAT SINKS SHOULD BE REGARDED AS POTENTIAL SHOCK HAZARDS WHEN THE CHASSIS IS OPERATING.

IMPORTANT SAFETY NOTICE:

PARTS MARKED WITH "△" () ARE IMPORTANT FOR MAINTAINING THE SAFETY OF THE SET. BE SURE TO REPLACE THESE PARTS WITH SPECIFIED ONES FOR MAINTAINING THE SAFETY AND PERFORMANCE OF THE SET.

BESCHREIBUNG DES SCHEMATISCHEN SCHALTPLANS

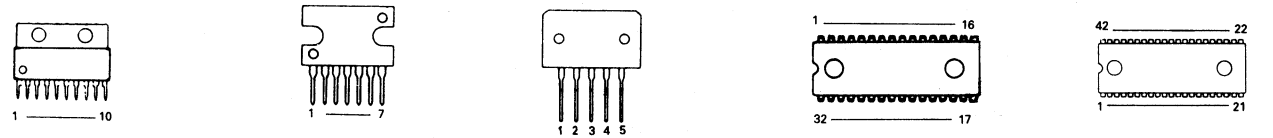
SICHERHEITSANMERKUNGEN:

1. VOR DEM AUSWECHSELN VON TEILEN MU UNBEDINGT DER NETZSTECKER AUS DER NETZSTECKDOSE GEZOGEN WERDEN.
2. DIE WÄRMEABLEITER DER HALBLEITER SOLLTEN BEIM BETRIEB DES CHASSIS ALS MÖGLICHE URSACHEN VON GEFÄHRLICHEN ELEKTRISCHEN SCHLÄGEN BETRACHTET WERDEN.

WICHTIGE SICHERHEITSANMERKUNGEN:

DIE MIT  () BEZEICHNETEN TEILE SIND BESONDERS WICHTIG FÜR DIE AUFRECHTERHALTUNG DER SICHERHEIT. BEIM WECHSELN DIESER TEILE SOLLTEN DIE VORGESCHRIEBENEN TEILE IMMER VERWENDET WERDEN, UM SOWOHL DIE SICHERHEIT ALS AUCH DIE LEISTUNG DES GERÄTES AUFRECHTZUERHALTEN.

SOLID STATE DEVICE BASE DIAGRAM / GRUNDDIAGRAMM DER FESTKÖRPEREINRICHTUNG



NOTE:

1. The unit of resistance "ohm" is omitted (k-1000 ohms M-1 Megohm).
2. All resistors are 1/8 watt, unless otherwise noted.
3. All capacitors μF , unless otherwise noted p- μF .

Voltage Measurement Conditions

1. Voltages in parenthesis measured with no Signal.
2. Voltages without parenthesis measured with 3000 μV B & W or Colour-Signal.
3. All the voltages in each point are measured with Vacuum Tube Volt Meter.

Waveform Measurement Conditions

1. Colour bar generator signal of 2.3 V peak to peak applied at Base of Video Buffer Amp Q203.
2. Approximately 4.0 V AGC bias.

ANMERKUNG:

1. Der Widerstandswert "Ohm" wurde in den Plänen ausgelassen ($k = 1000 \text{ Ohm}$, $M = 1 \text{ Megaohm}$)
2. Falls nicht anders angegeben, handelt es sich bei den Widerständen um $1/8 \text{ Watt}$ -Ausführungen.
3. Falls nicht anders angegeben, handelt es sich bei den Kondensatoren um μF -Typen. ($p = \mu\text{F}$)

Spannungsmessungen

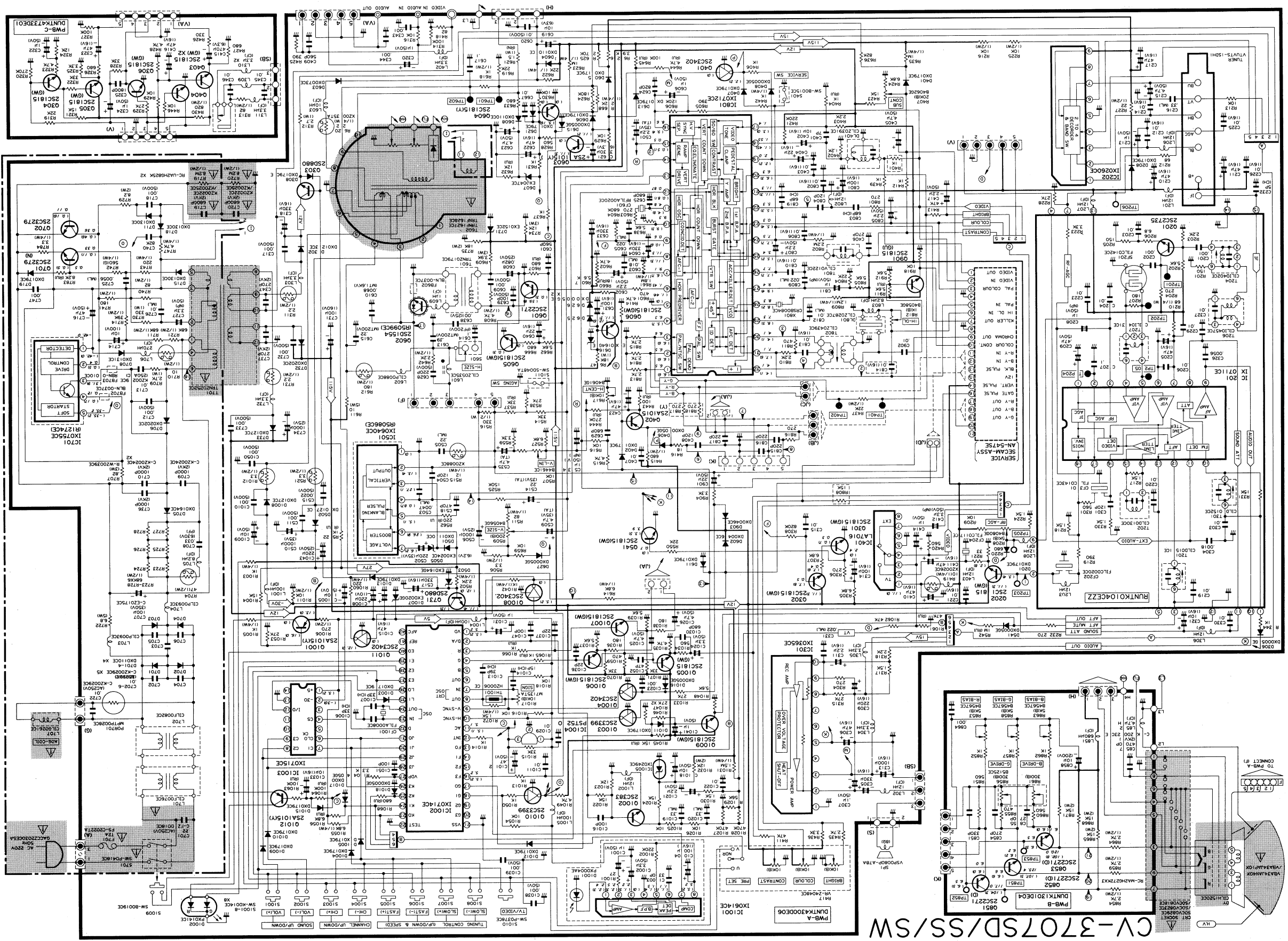
1. In Klammern eingeschlossene Spannungswerte werden ohne Signal gemessen.
2. Nicht in Klammern eingeschlossene Spannungswerte werden mit einem 3000 μV S/W-oder Farbsignal gemessen.
3. Alle Spannungswerte werden mit einem Vakuumröhre-Voltmeter gemessen.

Wellenformmessungen

1. Das Farbbalkensignal von 2,3 V Spitze zu Spitze wird der Basis des Video-Pufferverstärkers Q203 zugeleitet.
2. Ungefähr 4,0 V AGC-Vorspannung.

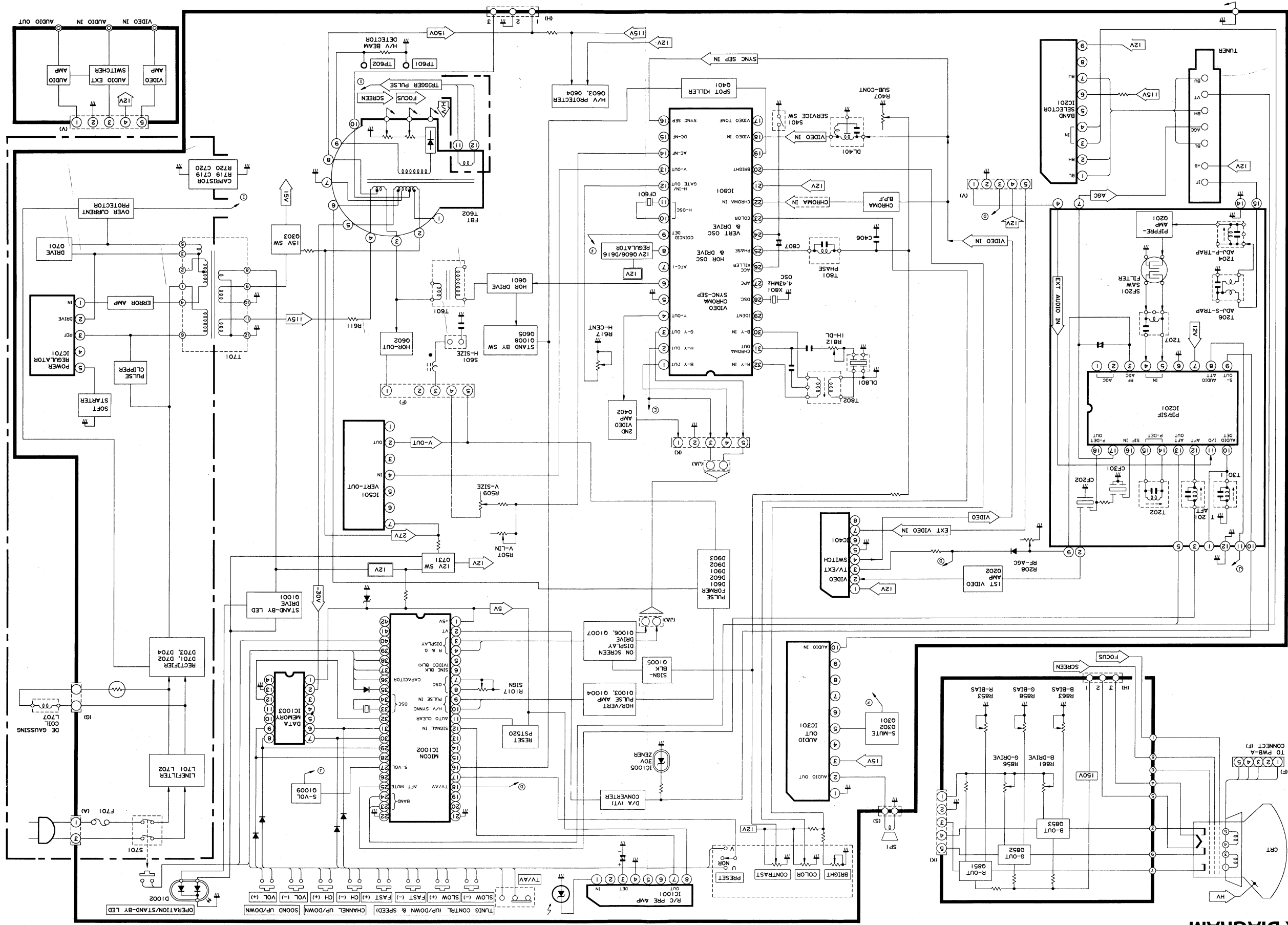
SCHEMATIC DIAGRAM / SCHEMATISCHER SCHALTPLAN

CV-3707SD/SS/SW

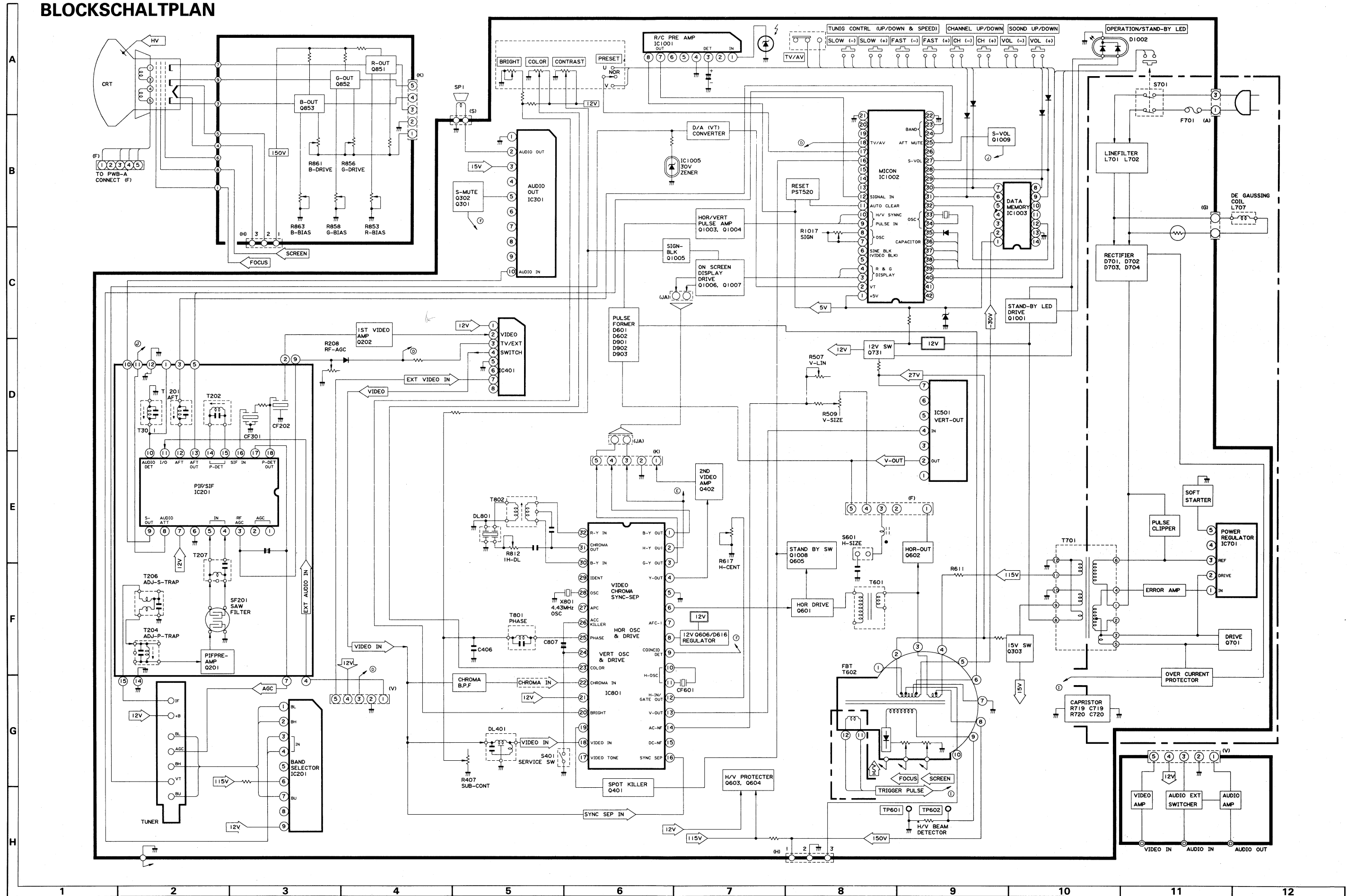


CV-3707SW/SD/SS CV-3707SW/SD/SS

BLOCK DIAGRAM



BLOCKSCHALTPLAN



PARTS LIST		ERSATZTEILLISTE		
PARTS REPLACEMENT		AUSTAUSCH VON TEILEN		
Replacement parts which have these special safety characteristics identified in this manual: electrical components having such features are identified by Δ in the Replacement Parts Lists. The use of a substitute replacement part which does not have the same safety characteristics as the factory recommended replacement parts shown in this service manual may create shock, fire or other hazards.		Ersatzteile, die besondere Sicherheitseigenschaften haben, sind in dieser Anleitung markiert. Elektrische Bauteile mit solchen Eigenschaften sind in den Ersatzteillistendurch " Δ " gekennzeichnet. Der Gebrauch von Ersatzteilen, die nicht dieselben Sicherheitseigenschaften haben wie die vom Hersteller empfohlenen und in der Bedienungsanleitung angegebenen, können zur Ursache von Stromschlag, Brand und anderen Gefahren werden.		
"HOW TO ORDER REPLACEMENT PARTS"		"WIE MAN ERSATZTEILE BESTELLT"		
To have your order filled promptly and correctly, please furnish the following informations.		Damit Ihr Bestellung prompt und korrekt ausgeführt wird, geben Sie bitte folgende Informationen.		
1. MODEL NUMBER 3. PART NO.		2. REF. NO. 4. DESCRIPTION 1. MODELL-NR. 3. TEIL-NR. 2. REF-NR. 4. BESCHREIBUNG		
Ref. No. Ref.Nr	Part No. Teil Nr.	Description	Beschreibung	Code Kode
PICTURE TUBE		BILDROHRE		
Δ	VB34JAN40X/ *S or VB34JAP10X/ *S	CRT	Kathodenstrahlröhre	CF
Δ L707	RCi LH1520CEZZ RCi LG0261CEZZ PMAGF3006CEZZ PSPAG0031CEZZ	Deflection Yoke Degaussing Coil Purity Magnet Wedge	Ablenkjoch Entmagnetisierungsspule Farbeinheitmagnete Keil	CF BA AL AK AC
PRINTED WIRING BOARD ASSEMBLIES (NOT REPLACEMENT ITEM)		LEITERPLATTENEINHEITEN (KEINE ERSATZARTIKEL)		
PWB-A	DUNT K4300DE06	Mother Unit	Muttereinheit	—
PWB-B	DUNT K4301DE04	CRT Socket Unit	Kathodenstahrröhren-Fassungseinheit	—
PWB-C	DUNT K4733DE01	A/V Unit	A/V-Einheit	—
PWB-A DUNT K4300DE06		MOTHER UNIT		MUTTEREINHEIT
TUNER		TUNER		
NOTE: THE PARTS HERE SHOWN ARE SUPPLIED AS AN ASSEMBLY BUT NOT IN DEPENDENTLY.		HINWEIS: DIE HIER AUFGEFÜHRTE BAUTEILE WERDEN NUR ALS GANZER BAUSATZ DELIEFERT.		
	VTUVTS- 1SDH1/	Tuner—VHF/UHF	Tuner—VHF/UHF	BK
ASSEMBLY UNIT		MONTAGETEILE		
	RUNT K0104CEZZ	IF Pack	ZF Verpackung	BA
INTEGRATED CIRCUITS		INTEGRATION SKREISE		
IC202	RH- i X0260CEZZ			AF
IC301	RH- i X0365CEZZ			AK
IC401	VHi LA7016/ / - 1			AH
IC501	RH- i X0640CEZZ			AK
IC701	RH- i X0755CEZZ			AR
IC801	RH- i X0712CEZZ			AU
IC1001	RH- i X0614CEZZ			AH
IC1002	RH- i X0714CEZZ			AZ
IC1003	RH- i X0715CEZZ			AT

Ref. No. Ref Nr.	Part No. Teil Nr.	Description	Beschreibung	Code Kode
IC1004 IC1005	VHi PST520C2 - 1 RH- i X0249CEZZ			AT AE
TRANSISTORS		TRANSISTOREN		
Q202, 301, 404, 605, 606, 901, 1006, 1007, 1009	VS2SC1815GW- 1	2SC1815 (GW)		AB
Q302, 541, 606, 1005	VS2SC1815GW1E	2SC1815 (GW)		AB
Q303 Q401, 1004, 1008, 1011	VS2SD880 - G/ - 1 VS2SC3402/ / - 1	2SD880 2SC3402		AF AB
Q402, 603, 1001, 1012	VS2SA1015Y/ 1E	2SA1015 (Y)		AC
Q601 Q602 Q604 Q701 Q702 Q731 Q1002 Q1003, 1010	VS2SC2456/ / - 1 VS2SD1554/ / 1E VS2SC1815YW- 1 VS2SC3279N/ - 1 VS2SC3279/ / 1E VS2SD880GLB- 1 VS2SC383 - WT- 1 VS2SC3399/ / - 1	2SC2456 2SD1554 2SC1815 (Y) 2SC3279 (N) 2SC3279 2SD880 2SC383 2SC3399		AE AL AC AC AA AF AE AB
DIODES		DIODEN		
D201, 205, 402, 407, 605, 606, 611, 613, 621, 1003, 1004, 1005, 1009, 1013, 1015	RH- DX0179CEZZ	1SS177		AA
D302 D306, 406, 408, 541, 615	RH- DX0123CEZZ RH- DX0005GEZZ			AC AA
D501 D502, 733, 1008	RH- DX0055TAZZ RH- DX0127CEZZ	1S1888 1S5295G		AD AC

Ref. No. Ref Nr.	Part No. Teil Nr.	Description	Beschreibung	Code Code
D503, 616 D602, 903 D603 D604, 608, 701 704 D607 D705 D706, 732 D708 D711, 715, 718 D731 D1001 D1002 D1007 TH1001	RH- EX0164GEZZ RH- DX0046CEZZ RH- DX0073CEZZ RH- DX0110CEZZ RH- EX0047CEZZ RH- DX0164CEZZ RH- DX0202CEZZ RH- DX0131CEZZ RH- DX0130CEZZ RH- EX0152CEZZ RH- PX0004AEZZ RH- PX0141CEZZ RH- EX0020GEZZ RH- HZ0004CEZZ	Zener Diode 1S2471 Zener Diode Zener Diode Zener Diode Photo Diode LED Zener Diode Thermistor	Zenerdiode Zenerdiode Zenerdiode Photodiode Leuchtdiode Zenerdiode Thermistor	AB AC AD AB AB AC AD AC AE AE AK AE AE AB
PACKAGED CIRCUITS		SCHALTANORDNUNG IN EINHEITEN		
X801 POR701	RCRSB0031CEZZ RMPTP0028CEZZ	Crystal Positive Coefficient Thermistor	Quarz Thermistors mit Positivem Koeffizienten	AK AG
COILS		SPULEN		
L201, 206, 207, 208, 306, 403, 802, 1002 L302 L303, 304, 305, 309, 310, 311, 731, 732 L601 L602 L603 L604 L701 L702 L705, 803 L706 L708 L1001, 1004, 1005	VP- DF120K0000 VP- CF120K0000 VP- CF3R3K0000 RCi LZ0535CEZZ RCi LP0088CEZZ VP- CF100K0000 VP- DF3R3K0000 RCi LF0076CEZZ RCi LF0082CEZZ VP- DF8R2K0000 VP- CF271K0000 VP- CF8R2K0000 VP- DF101K0000	12µH 12µH 3.3µH 10µH 3.3µH Line Filter Line Filter 8.2µH 270µH 8.2µH 100µH	Netzfilter Netzfilter	AB AB AB AB AB AF AG AB AB AK AK AB AB AB AB AB

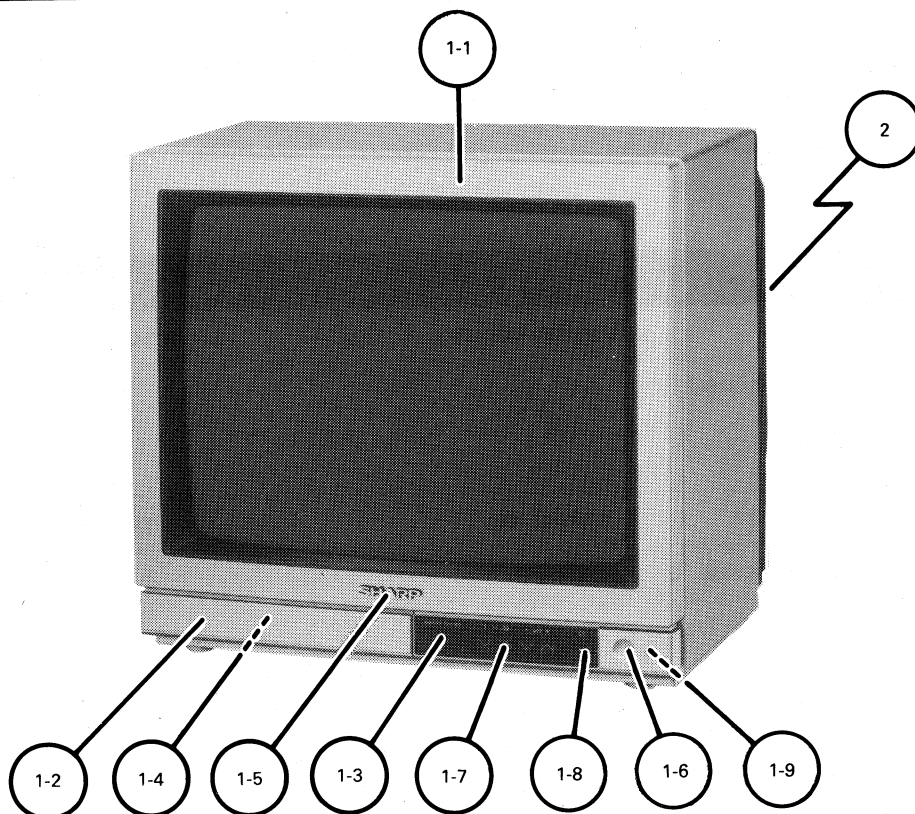
Ref. No. Ref Nr.	Part No. Teil Nr.	Description	Beschreibung	Code Code
CERAMIC FILTERS		KERAMIKFILTER		
CF601 CF1001	RFi LA0020CEZZ RFi LA0008CEZZ			AD AE
DELAY LINES		VERZÖGERUNGSLEITUNGEN		
DL401 DL801	RCi LZ0391CEZZ RCi LZ0287CEZZ			AG AS
TRANSFORMERS		TRANSFORMATOREN		
T601 △T602 △T701 T801 T802	RTRNZ0179CEZZ RTRNF1627CEZZ or RTRNF1628CEZZ RTRNZ0252CEZZ RCi LV0122CEZZ RCi LZ0439CEZZ	Horizontal Drive Trans. Flyback Trans. Regulator Trans.	Horizontal-Treibtransformator Rücklauftransformator Netzregeltransformator	AE BB BB AS AD AD
CONTROLS		REGLER		
R208 R407, 509, 617 R417 R812 R1017	RVR- B4060GEZZ RVR- B4061GEZZ RVR- Z4048CEZZ RVR- B4058GEZZ RVR- M7133TAZZ	5K RF-AGC 10K(B) Sub-Contrast Vertical Size 10K(B)×3 Horizontal Center Brightness/Colour/Contrast/ Preset Switch 1K(B) 1H-DL 5K(B) Sign Adjust	HF-AGC Unter Kontrast Bildgröße Horizontalenzentrierung Helligkeit/Farbe/Kontrast/Voreinstellschalter 1H Verzögerung Zeicheneinstellung	AB AB AH AB AC
CAPACITORS		KONDENSATOREN		
C313, 506, 734 C314, 631, 801, 1004 C317, 511, 609, 712, 718, 732, 733, 737, 1010 C318 C502 C509 C510 C604, 633 C608	VCEAGA1EW108M VCEAGA1CW107M VCKYPA2HB102K VCEAAA1EW337M VCEAAA1VW227M VCSATA1VE224K VCEAGA1VW108M VCEAGA1CW337M VCEAAA2CW105M	1000 25V Electrolytic 100 16V Electroilytic 1000P 500V Ceramic 330 25V Electrolytic 220 35V Electrolytic 0.22 35V Tantalum 1000 35V Electrolytic 330 16V Electrolytic 1 160V Electrolytic	Elektrolyt Elektrolyt Keramik Elektrolyt Elektrolyt Tantal Elektrolyt Elektrolyt Elektrolyt	AD AB AA AD AC AC AD AC AB

Ref. No. Ref Nr.	Part No. Teil Nr.	Description		Beschreibung		Code Kode
C610	VCFPPD3CA682H	6800P	1600V	Metalized Polyester	Metallisiertes Polyester	AE
C613	RC-FZ0020CEZZ	0.39	200V	Metalized Polyester	Metallisiertes Polyester	AG
C614	VCQPSC2DA104K	0.1	200V	Polypro Film	Polypropylenschicht	AC
C615	VCFPPD2DB224J	0.22	200V	Metalized Polyester	Metallisiertes Polyester	AE
C617	VCQPSC2DA104K	0.1	200V	Polypro Film	Polypropylenschicht	AC
C621	VCEAGA0JW337M	330	6.3V	Electrolytic	Elektrolyt	AB
C628	VCKYPA2HB221K	220P	500V	Ceramic	Keramik	AA
△C701	RC-FZ0018CEZZ	0.22	AC250V	Metalized Polyester	Metallisiertes Polyester	AH
C702, 703, 704, 713	RC-KZ0029CEZZ	0.01	AC250V	Ceramic	Keramik	AC
C707	RC-EZ0175CEZZ	100	350V	Electrolytic	Elektrolyt	AL
C708	VCQPSC2JA333K	0.033	630V	Polypro Film	Polypropylenschicht	AB
C710, 736	RC-KZ0024CEZZ	1000P	2kV	Ceramic	Keramik	AC
C714	VCEAAA2AN106M	10	100V	Electrolytic	Elektrolyt	AC
△C719, △720	RC-KZ0022CEZZ	6800P	2kV	Ceramic	Keramik	AD
C731	VCEAAH2CW107M	100	160V	Electrolytic	Elektrolyt	AF
C811	VCE9AA1HW105M	1	50V	Electrolytic	Elektrolyt	AB
C1008	VCEAGA1AW227M	220	10V	Electrolytic	Elektrolyt	AB
RESISTORS						WIDERSTANDE
R311, 731	VRG-RL2HB2R2K	2.2	1/2W	Fuse Resistor	Sicherungswiderstand	AC
R312	VRS-VV3AB2R7J	2.7	1W	Metal Oxide	Metalloxid	AA
R437	VRS-PU2HB223J	22K	1/2W	Metal Oxide	Metalloxid	AA
R515, 620	RR-XZ0035TAZZ	22	1/4W	Fuse Resistor	Sicherungswiderstand	AB
R518	VRS-VV3DB153J	15K	2W	Metal Oxide	Metalloxid	AA
R521, 1012	VRG-RL2HB3R3J	3.3	1/2W	Fuse Resistor	Sicherungswiderstand	AB
R609	VRS-PV3LB392J	3.9K	3W	Metal Oxide	Metalloxid	AB
R611	VRS-PV3LB100J	10	3W	Metal Oxide	Metalloxid	AB
R612	RR-XZ0020CEZZ	39	1/4W	Fuse Resistor	Sicherungswiderstand	AB
R618	VRS-PU2HB102J	1	1/2W	Metal Oxide	Metalloxid	AA
R621	VRN-RV3AB1R5J	1.5	1W	Metal Film	Metallshicht	AA
R647	VRS-VV3AB183J	18K	1W	Metal Oxide	Metalloxid	AA
R704	VRG-RL2HB470J	47	1/2W	Fuse Resistor	Sicherungswiderstand	AB
R709	VRS-VV3AB272J	2.7K	1W	Metal Oxide	Metalloxid	AA
R710	VRG-RL2HB100J	10	1/2W	Fuse Resistor	Sicherungswiderstand	AB
△R719, △720	VRC-UA2HG825K	8.2M	1/2W	Solid	Massiv	AA
R722	VRW-KP3HC6R8K	6.8	5W	Cement	Zement	AC
R729	VRN-VV3DB8R2J	8.2	2W	Metal Film	Metallshicht	AB
R730	VRS-PV3AB331J	330	1W	Metal Oxide	Metalloxid	AA
R1032	VRS-VV3DB123J	12K	2W	Metal Oxide	Metalloxid	AA
SWITCHES						SCHALTER
S401	QSW-B0015CEZZ	Service Switch		Wartungsschalter		AC
△S701	QSW-P0418CEZZ	Main Power		Hauptnetzschalter		AK
S1001 1008	QSW-K0014CEZZ	Up/Down Controls		Auf/Ab Schalter		AC
S1009	QSW-B0019CEZZ	Power		Netzschalter		AF
S1010	QSW-P0378CEZZ	TV/Video		TV/Video		AE
S1011	QSW-S0048TAZZ	Aging		Alterung		AD

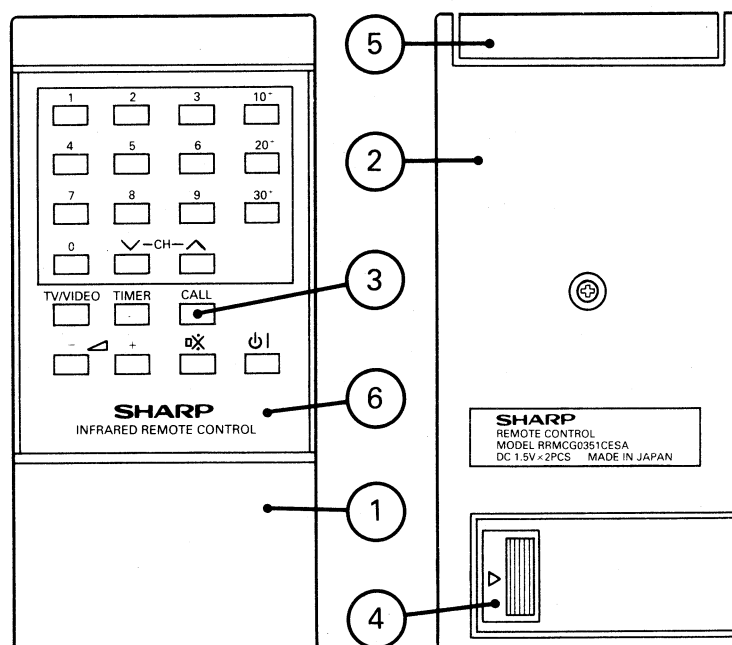
Ref. No. Ref Nr.	Part No. Teil Nr.	Description	Beschreibung	Code Kode
MISCELLANEOUS PARTS			SONSTIGE TEILE	
△ F701 FB601, 603, 701, 702 FB602	QFS - C2022TAZZ QFSD1002CEZZ RBLN-0037CEZZ RBLN-0010CEZZ	Fuse-T2A Fuse Holder Ferrite Bead Ferrite Bead	Sicherung-T2A Sicherungshalterung Ferritperle Ferritperle	AE AA AB AC
PWB-B	DUNTK4301DE04	CRT SOCKET UNIT	KATHODENSTRAHLRÖHREN-FASSUNGSEINHEIT	—
TRANSISTORS			TRANSISTOREN	
Q851, 852, 853	VS2SC2229δ/1E	2SC2229 (δ)		AD
COILS			SPULEN	
L851 L852	VP- CF681K0000 VP- CF4R7K0000	680μH 4.7μH		AB AB
CONTROLS			REGLER	
R853, 858, 863 R856, 861	RVR- B4567CEZZ RVR- B5125CEZZ	5K(B) Red Bias Green Bias Blue Bias 300(B) Green Drive Blue Drive	Rot-Vormagnetisierung Grün-Vormagnetisierung Blau-Vormagnetisierung Grün-Auststeuerung Blau-Auststeuerung	AC AD
CAPACITORS			KONDENSATOREN	
C857 C858	RC- KZ0023CEZZ VCEAAA2DW106M	4700P 2kV Ceramic 10 200V Electrolytic	Keramik Elektrolyt	AD AC
RESISTORS			WIDERSTANDE	
R854, 859, 864 R865, 868, 871	VRC- MA2HG272K VRS- VV3DB153J	2.7K 1/2W Solid 15K 2W Metal Oxide	Massiv Metalloxid	AA AA
MISCELLANEOUS PARTS			SONSTIGE TEILE	
△	QScCV0829CEZZ	CRT Socket	Bildröhrenfassung	AK

Ref. No. Ref Nr.	Part No. Teil Nr.	Description	Beschreibung	Code Kode
PWB-C DUNTK4733DE01 A/V UNIT A/V EINHEIT				
TRANSISTORS TRANSISTOREN				
Q304, 305, 306, 403, 404	VS2SC1815GW-1	2SC1815 (GW)		AB
COIL SPULEN				
L450	VP-DF3R3K0000	3.3μH		AB
CAPACITOR KONDENSATOREN				
C415	VCEAGA0JW477M	470 6.3V Electrolytic	Elektolyt	AB
MISCELLANEOUS PARTS SONSTIGE TEILE				
	QJAKE0016GEZZ QJAKE0024CEZZ	Jack-Audio In Jack-Video In	Ton-Ein-Buchse Video-Ein-Buchse	AC AG
MISCELLANEOUS PARTS SONSTIGE TEILE				
△ SP1	QAC CZ2030CESA RRMCG0351CESA RRMCG0351CESB RRMCG0351CESD UBATU0009CEZZ VSP0080P-A78A	AC Cord Remote Control Transmitter (White) Remote Control Transmitter (Black) Remote Control Transmitter (Silver) Battery Speaker	Netzkabeleinheit Fernsteuerungssender (Weiß) Fernsteuerungssender (Schwarz) Fernsteuerungssender (Silber) Batterie Lautsprecher	AL AY AY AY AE AN
RUNTK0104CEZZ IF PACK ZF VERPACKUNG BA				
INTEGRATED CIRCUIT INTEGRATIONSKREISE				
IC201	RH-iX0711CEZZ	M51346AP		AM
TRANSISTOR TRANSISTOREN				
Q201	95C2SC2735	2SC2735		AE
CERAMIC FILTERS KERAMIKFILTER				
CF201 CF202 CF301	RFiLC0142CEZZ RFiLC0020CEZZ RFiLC0143CEZZ	Surface Accousvic Wave Filter	Akustischer Oberflächenwellenfilter	AK AE AD

Ref. No. Ref Nr.	Part No. Teil Nr.	Description	Beschreibung	Code Kode
		TRANSFORMERS	TRANSFORMATOREN	
T201	RCi LD0151CEZZ	AFT	Feinabstimmautomatik	AD
T202	RCi LD0130CEZZ	P-DET	Bilddetektor	AD
T204	RCi Li 0402CEZZ	Adj. P-Trap	Einstellung für Bildsperre	AD
T206	RCi Li 0457CEZZ	Adj. S-Trap	Einstellung für Tonsperre	AD
T207	RCi Li 0431CEZZ			AD
T301	RCi LD0152CEZZ	Audio DET	Audiodetektor	AE
		CABINET PARTS	GEHÄUSETEILE	
1	CCABA1576CE08	Front Cabinet Ass'y (CV-3707SW)	Vordergehäuseeinheit (CV-3707SW)	BH
1	CCABA1576CE07	Front Cabinet Ass'y (CV-3707SD)	Vordergehäuseeinheit (CV-3707SD)	BH
1	CCABA1576CE09	Front Cabinet Ass'y (CV-3707SS)	Vordergehäuseeinheit (CV-3707SS)	BH
1-1	Not Available	Front Cabinet	Vordergehäuse	—
1-2	GDöRF1594CESB	Door (CV-3707SW)	Türe (CV-3707SW)	AK
1-2	GDöRF1594CESA	Door (CV-3707SD)	Türe (CV-3707SD)	AK
1-2	GDöRF1594CESC	Door (CV-3707SS)	Türe (CV-3707SS)	AK
1-3	Hi NDP2347CESA	Control Indicator	Kontrollanzeige	AE
1-4	Hi NDM2497CESB	Indicator-Inside the Door (CV-3707SW)	Anzeigeplatte-innerhalbder Tür (CV-3707SW)	AE
1-4	Hi NDM2497CESA	Indicator-Inside the Door (CV-3707SD)	Anzeigeplatte-innerhalbder Tür (CV-3707SD)	AE
1-4	Hi NDM2497CESC	Indicator-Inside the Door (CV-3707SS)	Anzeigeplatte-innerhalbder Tür (CV-3707SS)	AE
1-5	HBDGB1057AFSA	Badge "SHARP"	Etikett "SHARP"	AD
1-6	JBTN- 1347CESA	Button-Power (CV-3707SW)	Taste-Netzschalter (CV-3707SW)	AD
1-6	JBJN- 1347CESD	Button-Power (CV-3707SD)	Taste-Netzschalter (CV-3707SD)	AF
1-6	JBTN- 1347CESC	Button-Power (CV-3707SS)	Taste-Netzschalter (CV-3707SS)	AD
1-7	JBTN- 1348CESA	Button-Up/Down	Taste-Auf/Ab	AF
1-8	HDECQ0269CESA	LED Cover	LED-Abdeckung	AF
1-9	MSPRC0068CEFW	Spring	Feder	AA
2	GCABB1630CESB	Back Cabinet (CV-3707SW)	Gehäuserückwand (CV-3707SW)	AU
2	GCABB1630CESA	Back Cabinet (CV-3707SD/SS)	Gehäuserückwand (CV-3707SD/SS)	AU



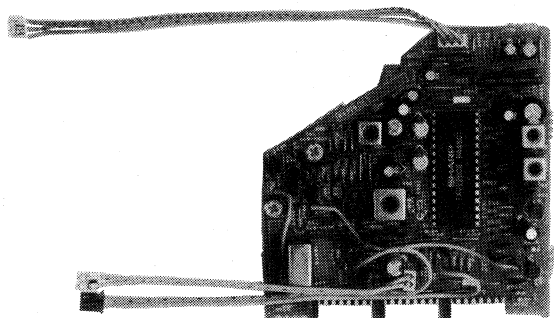
Ref. No. Ref Nr.	Part No. Teil Nr.	Description	Beschreibung	Code Kode
	RRMCG0351CESA	R/C TRANSMITTER (White)	FERNSTEUERUNGSSENDER (Weiß)	AY
	RRMCG0351CESB	R/C TRANSMITTER (Black)	FERNSTEUERUNGSSENDER (Schwarz)	AY
	RRMCG0351CESD	R/C TRANSMITTER (Silver)	FERNSTEUERUNGSSENDER (Silber)	AY
		INTEGRATED CIRCUIT	INTEGRATIONSKREISE	
	RH- i X0478PAZZ	LR3714M		AM
		TRANSISTORS	TRANSISTOREN	
Q3001	VS2SC1815Y/ 1E	2SC1815Y		AB
Q3002	VS2SC2120Y/ - A	2SC2120Y		AC
		DIODE	DIODEN	
D3001	RH- PX0068PAZZ	GL521 LED	Leuchtdiode	AD
		CERAMIC FILTER	KERAMIKFILTER	
CF3001	RFiLF0010PAZZ	KBR455BTL		AE
		MISCELLANEOUS PARTS	SONSTIGE TEILE	
	QTANZ0142PAZZ	Battery Terminal (+)	Batteriepol (+)	AB
	QTANZ0143PAZZ	Battery Terminal (-)	Batteriepol (-)	AB
	QTANZ0138PAZZ	Battery Terminal (+, -)	Batteriepol (+, -)	AB
		CABINET PARTS	GEHÄUSETEILE	
1	GCABA0065AASA	Cabinet-Top (White)	Gehäuseoberteil (Weiß)	AH
1	GCABA0065AASB	Cabinet-Top (Black)	Gehäuseoberteil (schwarz)	AH
1	GCABA0065AASD	Cabinet-Top (Silver)	Gehäuseoberteil (silber)	AH
2	GCABB0057AASB	Cabinet-Bottom (White)	Gehäuseunterteil (weiß)	AD
2	GCABB0057AASA	Cabinet-Bottom (Black/Silver)	Gehäuseunterteil (schwarz/silber)	AD
3	MSPRP0219PASB	Rubber Key	Gummierte Taste	AH
4	GC6VH0049PASB	Battery Cover (White)	Batteriedeckel (weiß)	AB
4	GC6VH0049PASA	Battery Cover (Black/Silver)	Batteriedeckel (schwarz/silber)	AB
5	PFiLW0096PASA	Osc. Filter	Oszillationsfilter	AB
6	HPNLH0257PASB	Indication Plate	Anzeigeschild	AE



SHARP SERVICE MANUAL SERVICE-ANLEITUNG

S96M3AN-547SE

SECAM UNIT SECAM EINHEIT



MODEL AN-547SE MODELL AN-547SE

FOR MODEL CV-3707SW/SD/SS
FÜR MODELL CV-3707SW/SD/SS

Although the new model CV-3707SW/SD/SS is originally designed as PAL colour TV, it may be connected with the optional SECAM unit so that it can make a PAL/SECAM dual system available. Next are explained how the SECAM unit is connected to the CV-3707SW/SD/SS and how it operates. (The details are given separately.)

Obwohl das neue Modell CV-3707SW/SD/SS ursprünglich als PAL Farbfernsehgerät entwickelt wurde, kann es mit der als Zubehör erhältlichen SECAM Einheit verbunden werden und ermöglicht somit den Empfang beider Systeme - PAL und SECAM. Als nächstes wird erklärt, wie die SECAM Einheit angeschlossen wird und wie sie funktioniert. (Nähere Einzelheiten werden gesondert aufgeführt).

CONTENTS

INHALT

• CONNECTION OF SECAM UNIT TO TV SET	2	• ANSCHLUß DER SECAM-EINHEIT AN DAS FERNSEHGERÄT	7
• TROUBLE SHOOTING TABLE	6	• FEHLERSUCHTABELLE	11
• CHASSIS LAY OUT	12	• CHASSISANORDNUNGSPLAN	12
• PRINTED WIRING BOARD ASSEMBLIES	12	• LEITERPLATTENEINHEITEN	12
• SCHEMATIC DIAGRAM	13	• SCHEMATISCHERSCHALTPLAN	13
• REPLACEMENT PARTS LIST	14	• ERSATZTEILLISTE	14

CONNECTION OF SECAM UNIT (AN-547SE) TO TV SET (CV-3707SW/SD/SS)

The SECAM unit is an optional device which may be connected to the TV set, and this connection allows the TV set to operate as a PAL/SECAM dual system. Below are given how the SECAM unit is connected to the TV set and what functions it offers.

- 1. Switching of video signal between PAL system and SECAM system.
- 2. Switching of colour control signal between PAL system and SECAM system, and operation of the uni-colour circuit.
- 3. Switching of colour difference signal between PAL system and SECAM system.
- 4. Horizontal/vertical blanking pulse
- 5. Gate pulse
- 6. Insertion of SECAM unit
- 7. Disposition of parts in the PWB
- 8. Servicing procedures of SECAM unit

1. Switching of video signal between PAL system and SECAM system (see Fig. 1.)

The video composite signal coming from pin ④ of IC401 passes through R931, C931 and T931 (bell filter) in the SECAM unit by which the colour signal alone is picked up to be fed to pin ② of SECAM IC (IC931). On the other hand, the video signal is applied to the colour carrier trap in which its SECAM colour component is removed. In the SECAM unit only the SECAM colour component is

removed since removal of the PAL colour carrier (4.43 MHz) is carried out in the trap circuit (in DL401) of TV set side.

For demodulation of SECAM colour signal, the circuitry operation of bell filter, limiter and deemphasis circuit is required which results in an increase of the delay time compared with demodulation of PAL colour signal. Accordingly, DL931 is provided in the SECAM unit to make the colour signal and video signal have the same delay time: the delay line loss (6 dB) caused here is compensated by the video amplifier (IC901).

The above design is employed to obtain the same video output gain regardless of whether the SECAM unit is connected to the TV set or not, and no further adjustment of the sub-contrast control, etc. is needed.

When the SECAM unit is in connection with the TV set, it is needed for the operation of the video circuit in TV set to be disabled so as to enable the abovementioned circuitry operation of the SECAM unit; to realize this, R401 is removed when connecting the SECAM unit to the TV set.

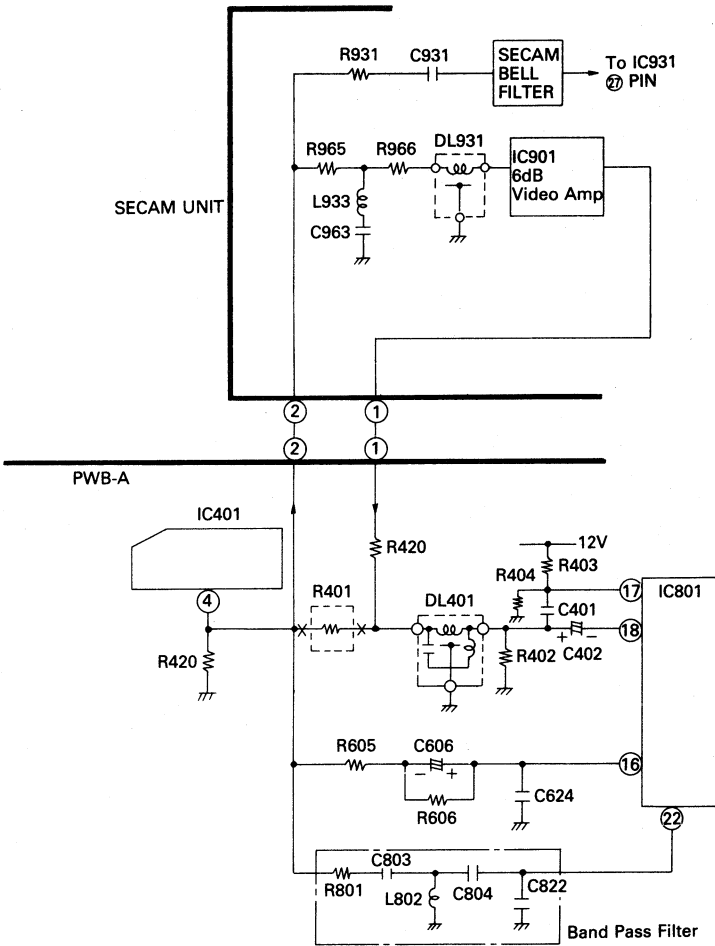


Figure 1 Switching of Video Signal between PAL and SECAM Systems

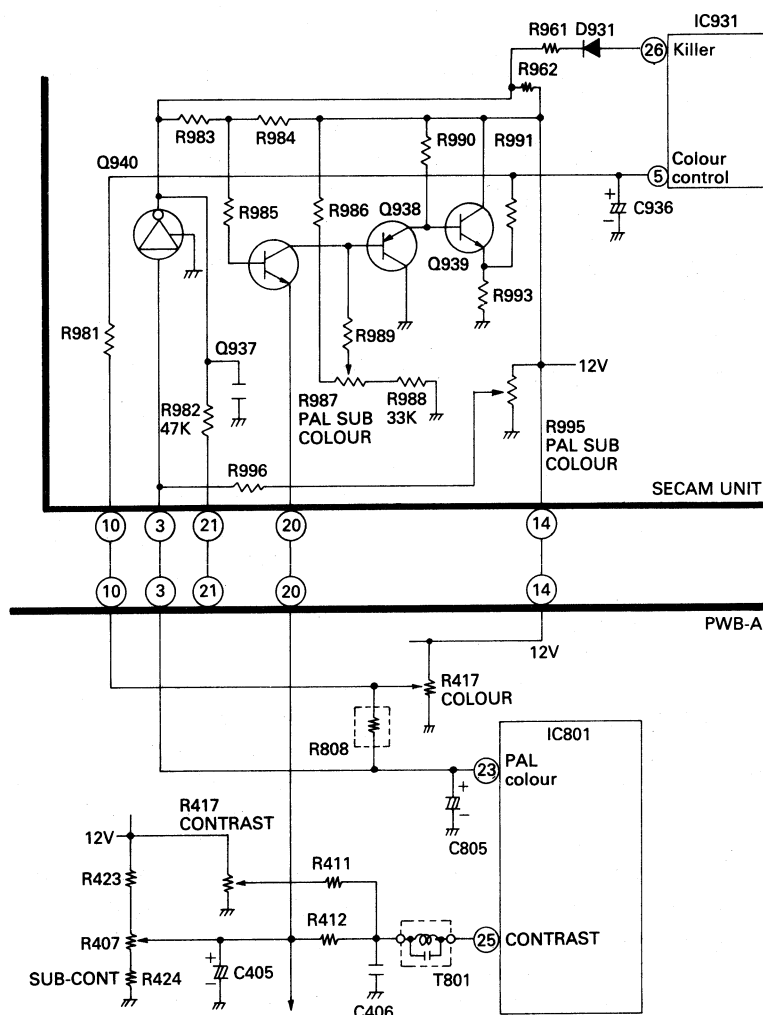
2. Switching of colour control signal between PAL system and SECAM system, and operation of the uni-colour circuit.

The colour control (R417) is located at the PWB-A (main chassis) and its output voltage is applied to PAL IC (IC801). When the TV set is in PAL/SECAM dual reception mode, however, the colour control is carried out at SECAM IC (IC931) instead of PAL IC, and it is required to cut off R808 as shown in Fig. 2 so as to allow the output voltage of R417 to be connected to pin ⑤ of IC931: then the colour control is enabled for both PAL and SECAM reception modes.

The bias voltage (fixed) is caused at R995 (PAL sub-colour control) in the SECAM unit and is supplied to pin ②③ (PAL colour control) of IC801. During PAL reception mode, the output of pin ②③ of IC801 serves as PAL killer signal (Low level except for PAL reception mode), by which SECAM reception is disabled through the operation of Q940. Only when Q940 is turned off, does the PAL killer output become Low level to allow SECAM reception via the control by pin ②⑥ of IC931.

In the PAL IC (IC801) is provided the uni-colour circuit

which offers the colour control as well as the contrast control merely by the contrast control voltage at pin ②⑤. Since there is not such function in the SECAM IC (IC931), the contrast control voltage from the PAL IC is supplied to pin ⑤ (colour control) of the SECAM IC (IC931) via DC buffer amplifier made of Q938 and Q939: this connection is enabled only for SECAM reception mode, and Q938 and Q939 operate as DC bias circuit the output voltage of which is adjustable with R987 (PAL sub-colour control). The two sub-colour controls R995 and R987 in the SECAM unit have been factory preset, and it is, however, necessary to minutely adjust R995 if there is a significant difference in colour saturation between PAL and SECAM systems due to quality dispersion of IC801 and IC931.



3. Switching of colour difference signal between PAL system and SECAM system (see Fig. 3)

In the SECAM unit, the signals R-Y and B-Y which have been subject to the demodulation process are applied to pins ⑩ and ⑭ of IC931 to enter the matrix circuit, where the signal G-Y is produced. Then the SECAM colour difference signals are supplied to CRT drive circuit.

In the PAL IC (IC801) are also produced the colour difference signals B-Y, R-Y and G-Y, and the signals B-Y and R-Y alone are fed to the SECAM unit. Not to allow the signal G-Y to enter the SECAM unit, J46 is cut off to make open the output of pin ③ of IC801. J47 and J48 are also cut off to enable switching of the PAL colour difference signals R-Y and B-Y to the CRT drive circuit. Both signals R-Y and B-Y are sent to pins ⑰ and ⑮ of IC931, and they are supplied via the system switch II to the matrix circuit where the signal G-Y is produced to be fed to the CRT drive circuit via the colour control circuit and DC clamp circuit.

The reference voltage available at the brightness circuit

in IC801 is connected to the G-Y output pin of IC931 via the connector JB: this connection is enabled by cutting off J46.

The CRT drive unit has been factory adjusted, and generally it is not needed to perform readjustment of CRT drive mechanism due to quality dispersion of CRT. When the SECAM unit is connected to the TV set, readjustment is necessary only for the colour difference output level between IC931 and IC801, and for the bias voltage caused by R853, R858 and R863. To allow electrical connection between the SECAM unit and PAL unit, connect the connectors JB and JC between them.

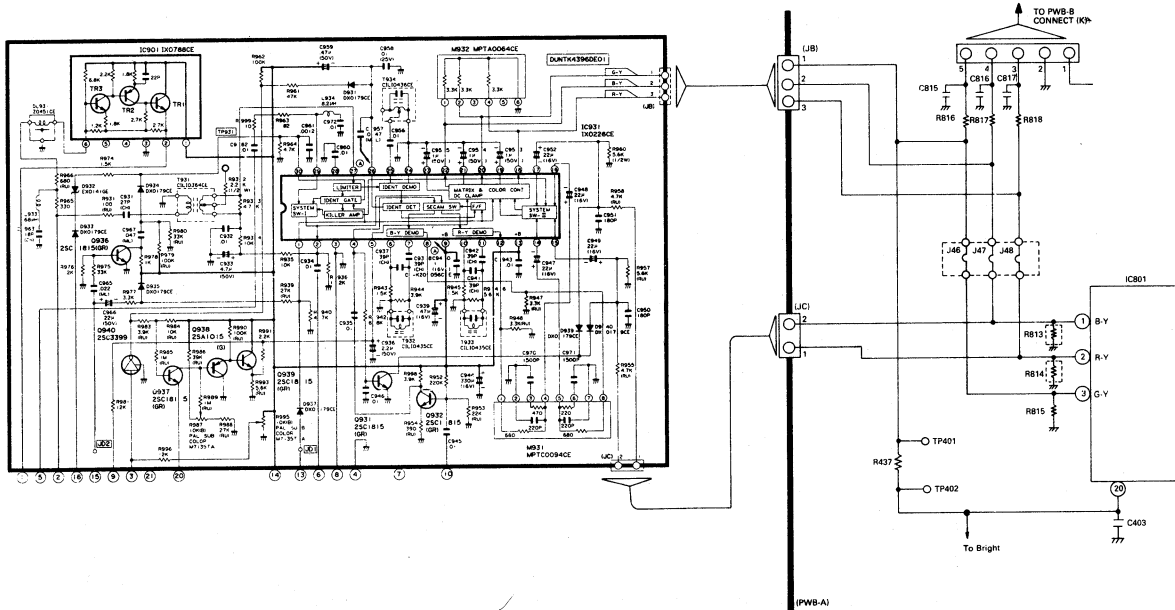


Figure 3 Switching of Colour Difference Signal between PAL and SECAM Systems

4. Horizontal/vertical blanking pulse

There are produced the horizontal blanking pulse and vertical output pulse in the PAL unit; the former pulse is resulted from FBT pulse which has been shaped to have the output waveform of 12Vp-p. Both pulses are supplied via the connector JD to the SECAM unit.

In the SECAM unit, the vertical output pulse is processed by D935, R977 and C966 to produce a flyback pulse which is mixed together with the horizontal blanking pulse to enter pin ① of IC931. The mixed pulse is then separated into the horizontal pulse and vertical pulse so that they are independently used in IC931. The horizontal pulse is also used to drive the flip-flop circuit in IC931.

5. Gate pulse

The gate pulse available at pin ⑫ of IC801 is used to make sampling of ID (Identify) signal in the SECAM unit. The mixed signal of gate pulse and horizontal blanking pulse is sent to Zener diode (D932) where the horizontal blanking pulse is eliminated and the gate pulse alone is picked up to be supplied to pin ⑩ of IC931.

The vertical output pulse applied to the SECAM unit is shaped in waveform and then is sent to pin ⑩ of IC931 to activate the ID gate (Frame ID) operation during the vertical period.

6. Insertion of SECAM unit

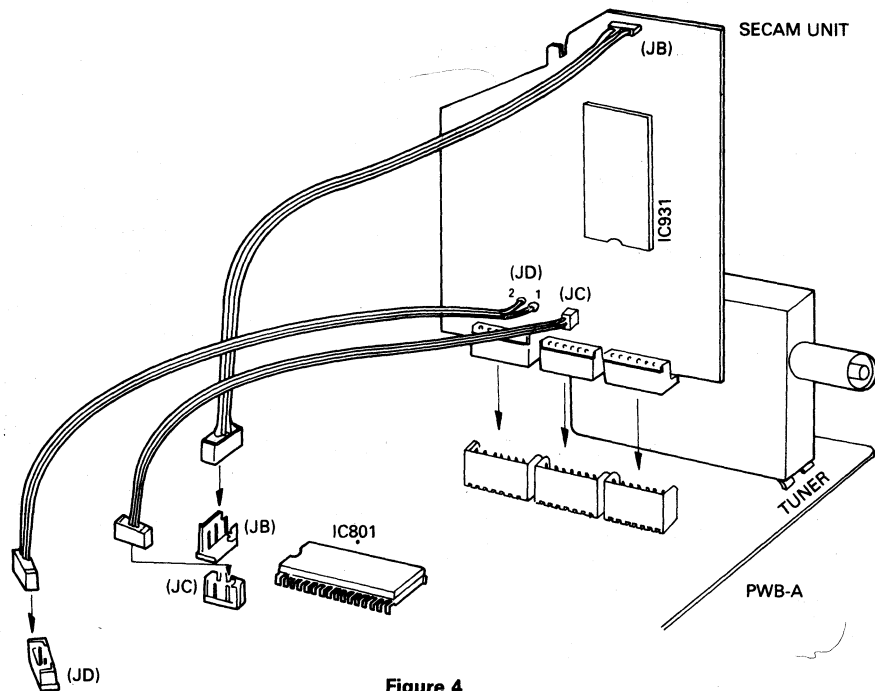


Figure 4

7. Disposition of parts in the PWB

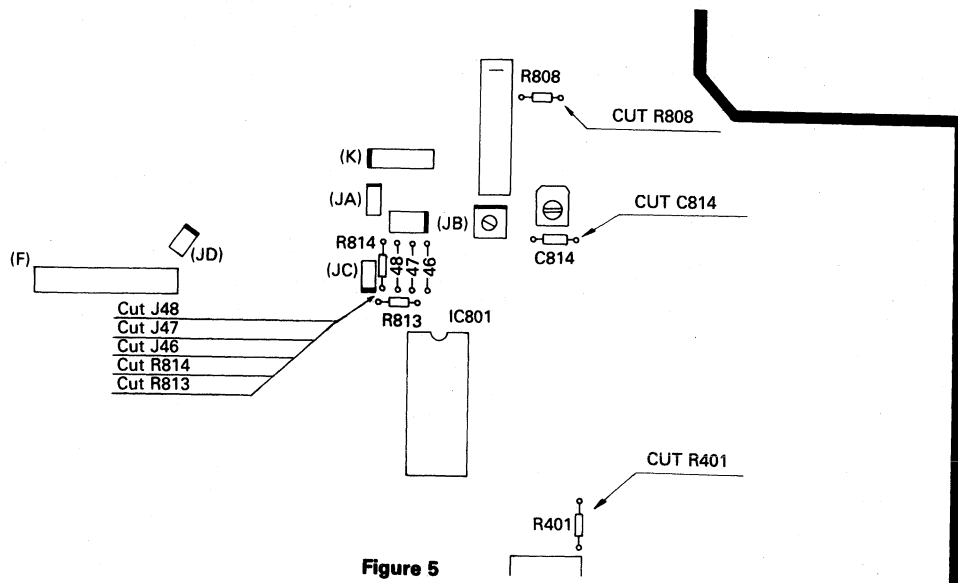


Figure 5

8. Servicing procedures of SECAM unit

• Disposition of parts in PWB-A

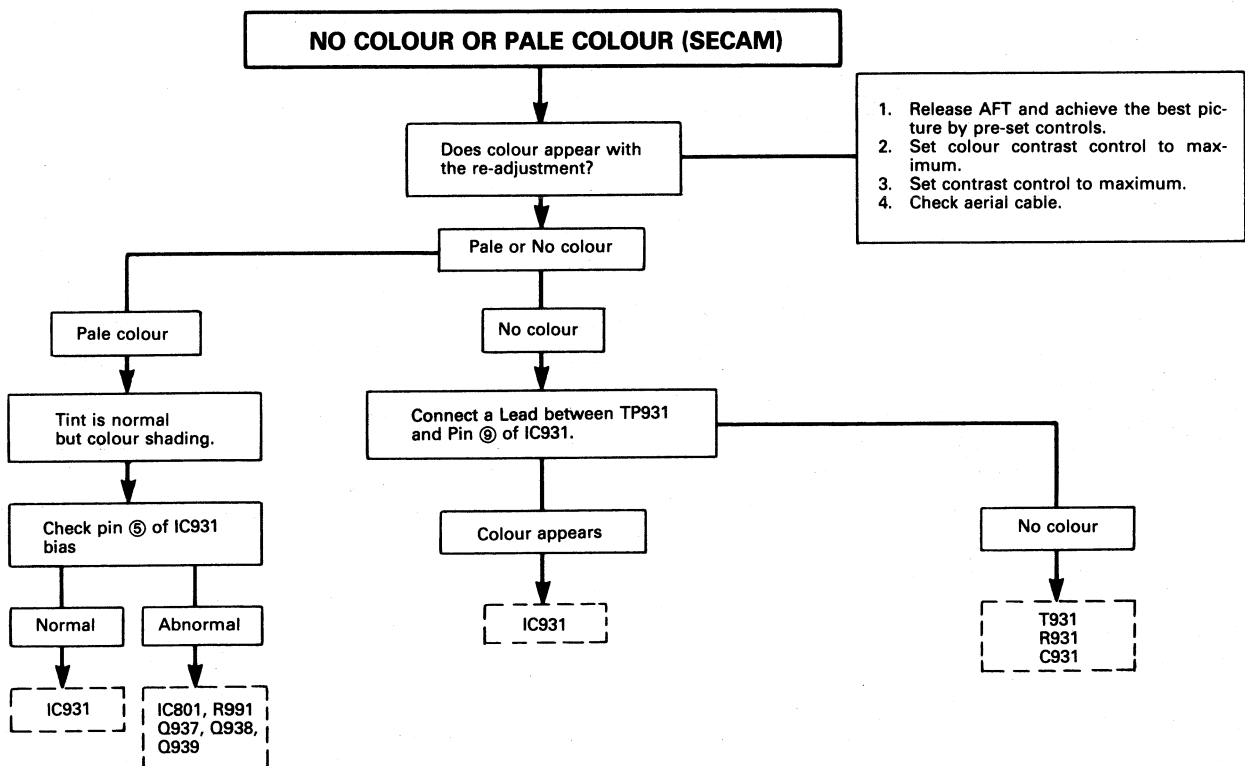
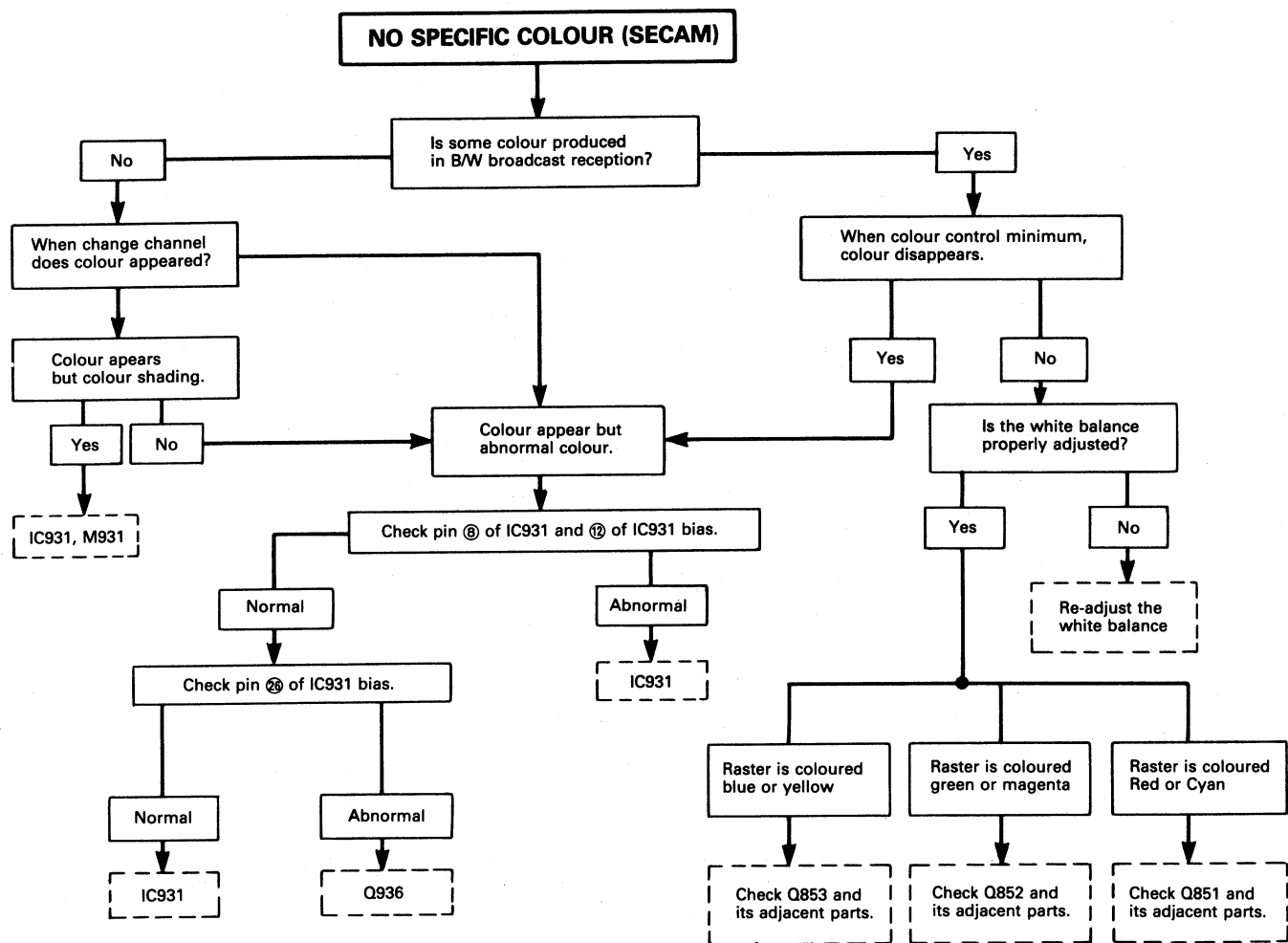
Cut off the following parts to make open the respective circuits.

- Jumper 46 (7.5 mm)
- Jumper 47 (7.5 mm)
- Jumper 48 (7.5 mm)
- R808 (15 kohms)
- R401 (1 kohm)
- C804 (0.01 μ F)
- R814 (2.7 kohms)
- R813 (2.7 kohms)

• Insertion of SECAM unit

- Insert the SECAM unit into the plug of the PWB-A.
- Insert of the connectors (JB), (JC) and (JD) of the SECAM unit into the respective plugs of the PWB-A.

TROUBLE SHOOTING TABLE



3. Umschaltung des Farbdifferenzsignals zwischen dem PAL- und SECAM-System (Siehe Abb. 3.)

In der SECAM-Einheit werden die demodulierten Signale R-Y und B-Y den Stiften ⑮ und ⑭ von IC931 zugeleitet, um in die Matrizenschaltung zu gelangen, wo das Signal G-Y erzeugt wird. Die SECAM-Farbdifferenzsignale werden dann dem Kathodenstrahlröhren-Antriebsstromkreis zugeleitet.

Im integrierten PAL-Schaltkreis (IC801) werden auch die Farbdifferenzsignale B-Y, R-Y und G-Y erzeugt, und nur die Signale B-Y und R-Y werden der SECAM-Einheit zugeleitet. Damit das Signal G-Y nicht in die SECAM-Einheit gelangt, wird J46 abgeschaltet, um den Ausgang des Stiftes ③ von IC801 zu öffnen. J47 und J48 werden ebenfalls abgeschaltet, um eine Umschaltung der PAL-Farbdifferenzsignale R-Y und B-Y zum Kathodenstrahlröhren-Antriebsstromkreis zu ermöglichen. Die beiden Signale R-Y und B-Y werden den Stiften ⑰ und ⑱ von IC931 zugeleitet und über den Systemschalter II zur Matrizenschaltung weitergeleitet, wo das Signal G-Y

erzeugt wird, um über den Farbregelkreis und die Gleichstrom-Klemmschaltung zum Kathodenstrahlröhren-Antriebsstromkreis geleitet zu werden.

Die am Helligkeitskreis im integrierten Schaltkreis IC801 zur Verfügung stehende Bezugsspannung wird über den Anschluß JB dem G-Y-Ausgangsstift von IC931 zugeleitet; diese Verbindung ist durch Abschalten von J46 möglich.

Die Kathodenstrahlröhren-Antriebseinheit wurde im Werk voreingestellt, und normalerweise ist keine Neueinstellung des Kathodenstrahlröhren-Antriebsmechanismus wegen einer Qualitätsdispersion der Kathodenstrahlröhre erforderlich. Bei Anschluß der SECAM-Einheit an das Fernsehgerät ist nur für den Farbdifferenz-Ausgangspegel zwischen IC931 und IC801 sowie für die durch R853, R858 und R863 erzeugte Vorspannung eine Neueinstellung erforderlich. Um einen elektrischen Anschluß zwischen der SECAM- und PAL-Einheit zu ermöglichen, die Anschlüsse JB und JC zwischen die beiden Einheiten schalten.

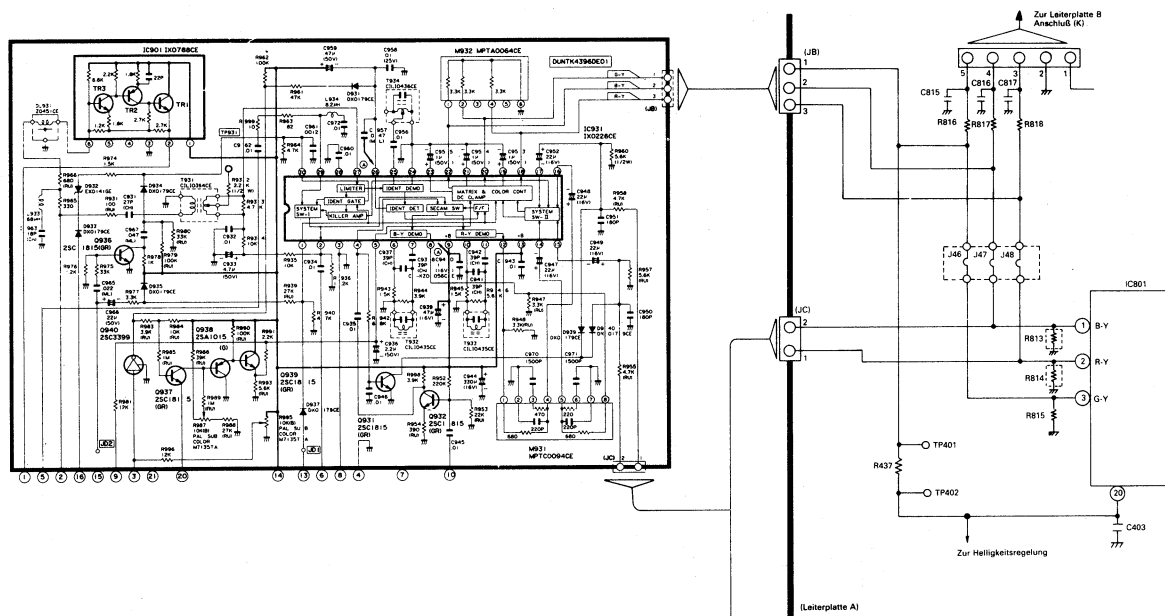


Abbildung 3 Umschaltung des Farbdifferenzsignals zwischen dem PAL- und SECAM-System

4. Horizontal-/Vertikalaustastimpuls

In der PAL-Einheit werden der Horizontalaustastimpuls und der Vertikalaustastimpuls erzeugt; der erstere ergibt sich aus dem Rücklaufimpuls, der so geformt worden ist, daß seine Ausgangswellenform 12Vss beträgt. Die beiden Impulse werden über den Anschluß JD der SECAM-Einheit zugeleitet. In der SECAM-Einheit wird der Vertikalausgangsimpuls durch D935, R977 und C966 verarbeitet, um einen Rücklaufimpuls zu erzeugen, der mit dem Horizontalaustastimpuls gemischt und dem Stift ① von IC931 zugeleitet wird. Der Mischimpuls wird dann in den Horizontalimpuls und den Vertikalimpuls aufgeteilt, und diese Impulse werden unabhängig im integrierten Schaltkreis IC931 benutzt. Der Horizontalimpuls dient außerdem zum Ansteuern der Flip-Flop-Schaltung im IC931.

5. Koinzidenzimpuls

Der am Stift ⑫ von IC801 zur Verfügung stehende Koinzidenzimpuls dient zum Abtasten des Kennungssignals in der SECAM-Einheit. Das gemischte Signal des Koinzidenzimpulses und des Horizontalaustastimpulses wird der Zenerdiode (D932) zugeleitet, wo der Horizontalaustastimpuls eliminiert und nur der Koinzidenzimpuls aufgenommen wird, um dem Stift ⑩ von IC931 zugeleitet zu werden.

Der der SECAM-Einheit zugeleitete Vertikalausgangsimpuls wird wellenförmig gemacht und dann dem Stift ⑩ von IC931 zugeleitet, um während der Vertikalperiode das ID-Gatter (Bildkennung) in Betrieb zu setzen.

6. Einsetzen der SECAM-Einheit

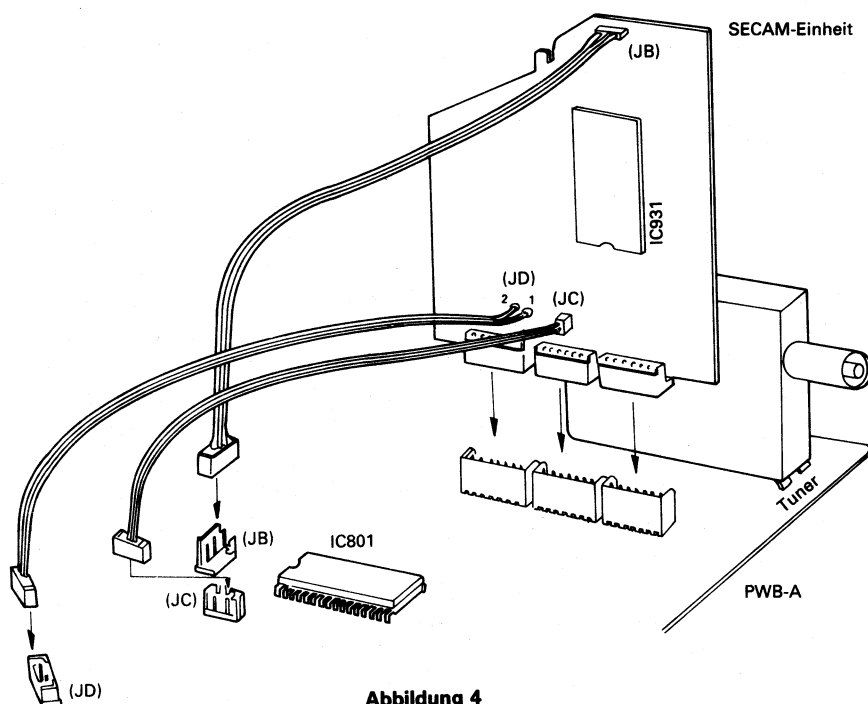


Abbildung 4

7. Anordnung der Teile in der Leiterplatte

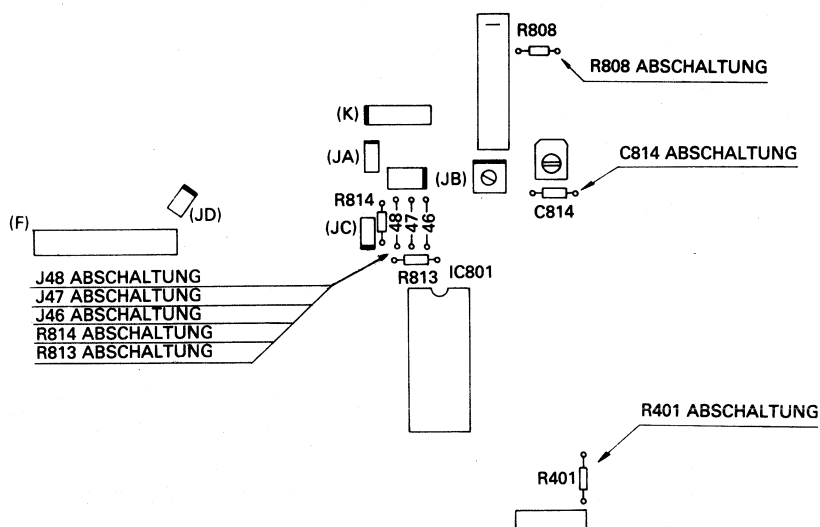


Abbildung 5

8. Wartungsarbeiten für die SECAM-Einheit

• Anordnung der Teile in der PWB-A

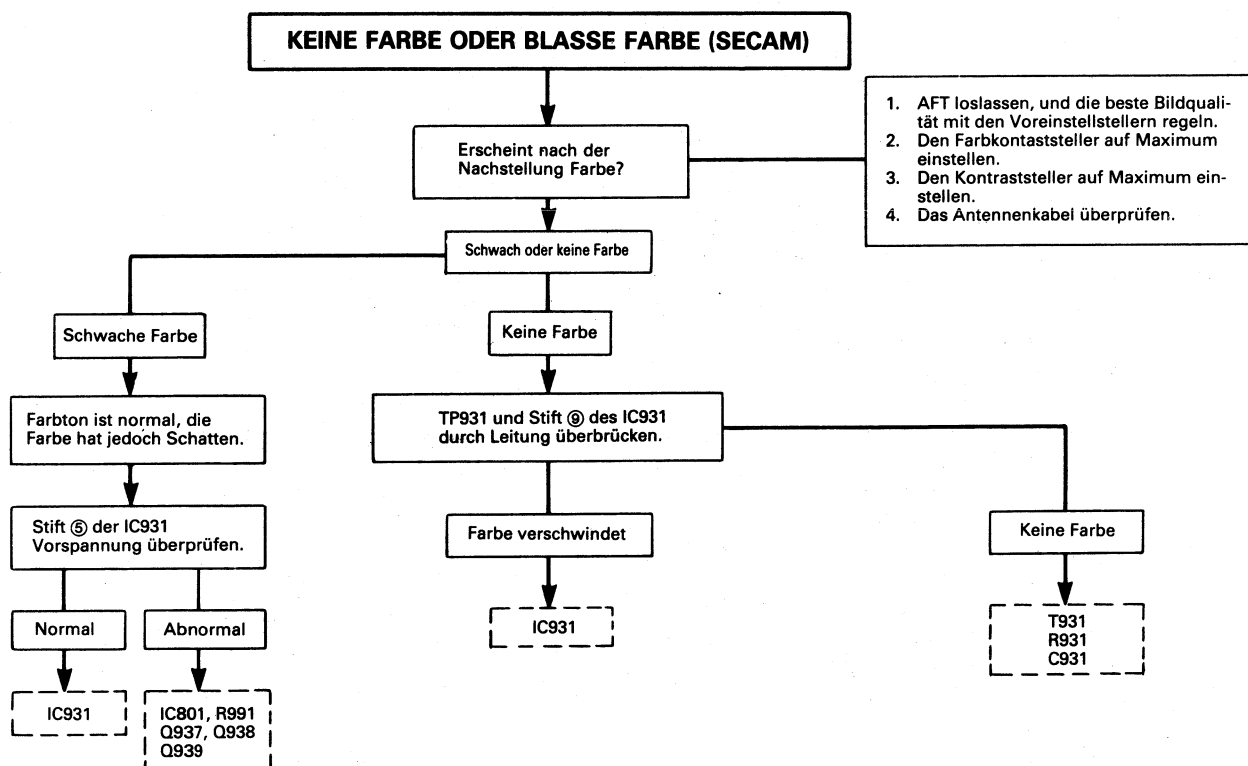
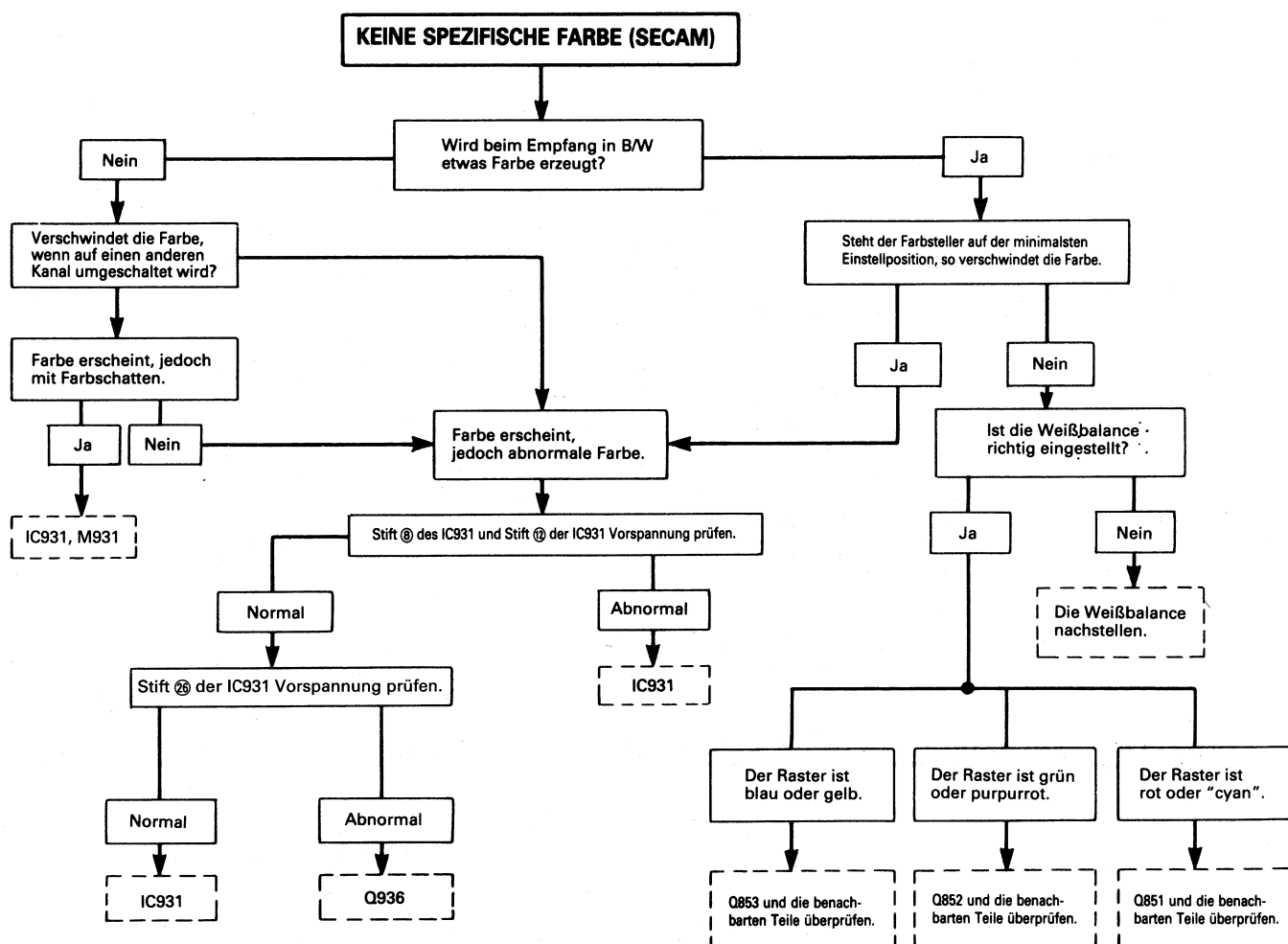
Die folgenden Teile abtrennen, um ihre jeweiligen Stromkreise zu öffnen.

- Schalt draht 46 (7,5 mm)
- Schalt draht 47 (7,5 mm)
- Schalt draht 48 (7,5 mm)
- R808 (15 kohm)
- R401 (1 kohm)
- C804 (0.01 μ F)
- R814 (2,7 kohm)
- R813 (2,7 kohm)

• Einsetzen der SECAM-Einheit

- Die SECAM-Einheit in die Steckverbindung der PWB-A einsetzen.
- Die Anschlüsse (JB), (JC) und (JD) der SECAM-Einheit in die jeweiligen Steckverbindungen der PWB-A einsetzen.

FEHLERSUCHTABELLE





ANSCHLUß DER SECAM-EINHEIT (AN-547SE) AN DAS FERNSEHGERÄT (CV-3707SW/SD/SS)

Die SECAM-Einheit ist eine als Sonderzubehör erhältliche Einrichtung, die an das Fernsehgerät angeschlossen werden kann. Nach Herstellen dieses Anschlusses kann das Fernsehgerät als PAL/SECAM-Doppelsystem betrieben werden. Einzelheiten über den Anschluß der SECAM-Einheit an das Fernsehgerät und die zur Verfügung stehenden Funktionen sind nachstehend aufgeführt.

1. Umschaltung des Videosignals zwischen dem PAL- und SECAM-System
2. Umschaltung des Farbsteuersignals zwischen dem PAL- und SECAM-System, und Betrieb der Einfarbschaltung
3. Umschaltung des Farbdifferenzsignals zwischen dem PAL- und SECAM-System
4. Horizontal-/Vertikalaustastimpuls
5. Koinzidenzimpuls
6. Einsetzen der SECAM-Einheit
7. Anordnung der Teile in der Leiterplatte
8. Wartungsarbeiten für die SECAM-Einheit

1. Umschaltung des Videosignals zwischen dem PAL- und SECAM-System (Siehe Abbildung 1.)

Das vom Stift ④ des integrierten Schaltkreises IC401 kommende Videosignalgemisch wird durch R931, C931 und T931 (Glockenfilter) in der SECAM-Einheit geleitet, durch die nur das Farbsignal aufgenommen und zum Stift ②⑦ des integrierten SECAM-Schaltkreises (IC931) geleitet wird. Andererseits wird das Videosignal der Farbträgersperre zugeleitet, in der dessen SECAM-Farbbestandteil entfernt wird. In der SECAM-Einheit wird nur

der SECAM-Farbbestandteil entfernt, da das Entfernen des PAL-Farbträgers (4,43 MHz) in der Sperrschaltung (in DL401) des Fernsehgerätes erfolgt.

Für die Demodulation des SECAM-Farbsignals ist die Schaltungsfunktion des Glockenfilters, Begrenzers und Entzerrungskreises erforderlich, was im Vergleich zur Demodulation des PAL-Farbsignals zu einer Längeren Verzögerungszeit führt. Daher sorgt DL931 in der SECAM-Einheit dafür, daß das Farbsignal und das Videosignal die gleiche Verzögerungszeit haben; der hier verursachte Verzögerungsleitungsverlust (6 dB) wird durch den Videoverstärker (IC901) kompensiert.

Mit Hilfe des obigen Konzepts läßt sich die gleiche Videoausgangsverstärkung erzielen, ohne Rücksicht darauf, ob die SECAM-Einheit an das Fernsehgerät angeschlossen ist oder nicht, und keine weitere Einstellung des Hilfskontrastreglers usw. ist erforderlich.

Bei Anschluß der SECAM-Einheit an das Fernsehgerät muß der Betrieb der Videoschaltung im Fernsehgerät beendet werden, so daß die obige Schaltung der SECAM-Einheit in Funktion treten kann; um dies zu ermöglichen, muß R401 bei Anschluß der SECAM-Einheit an das Fernsehgerät entfernt werden.

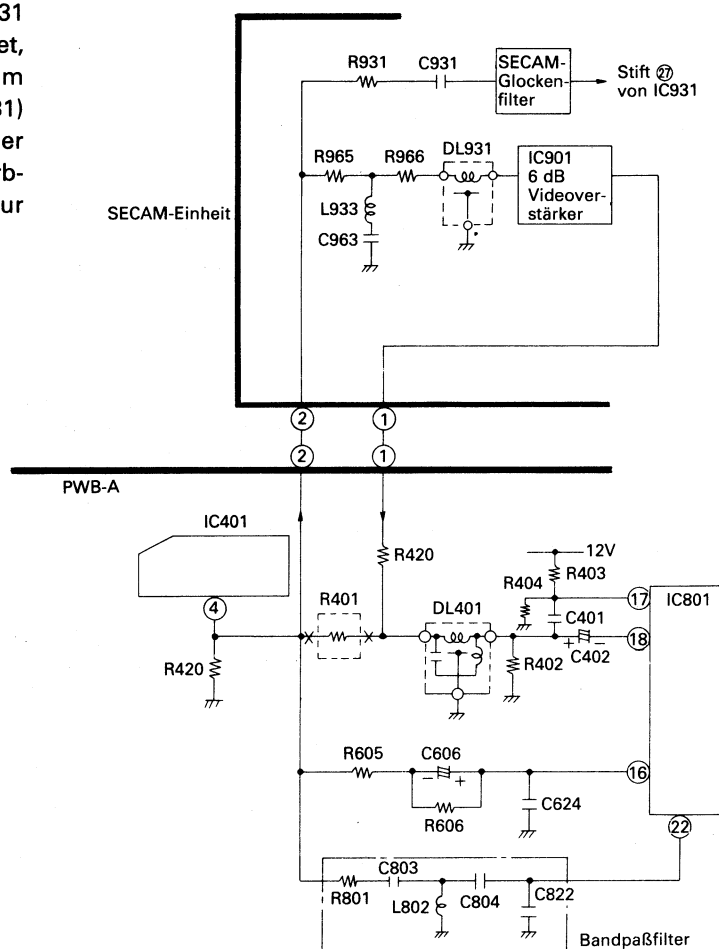


Abbildung 1 Umschaltung des Videosignals zwischen den PAL- und SECAM-Systemen

2. Umschaltung des Farbsteuersignals zwischen dem PAL- und SECAM-System, und Betrieb der Einfarbschaltung

Der Buntregler (R417) befindet sich an der PWB-A (Hauptchassis), und dessen Ausgangsspannung wird dem integrierten PAL-Schaltkreis (IC801) zugeleitet. Bei Einstellung des Fernsehgerätes auf die PAL/SECAM-Doppelempfangsart wird die Farbregelung jedoch am integrierten SECAM-Schaltkreis (IC931) anstatt am integrierten PAL-Schaltkreis ausgeführt, und R808 muß gemäß Abb. 2 abgeschaltet werden, damit die Ausgangsspannung von R417 dem Stift ⑤ von IC931 zugeleitet werden kann; die Farbregelung ist dann sowohl für die PAL- als auch die SECAM-Empfangsart möglich. Die (feste) Vorspannung wird am R995 (PAL-Hilfsbuntregler) in der SECAM-Einheit erzeugt und dem Stift ②③ (PAL-Buntregler) von IC801 zugeleitet. In der PAL-Empfangsart dient der Ausgang des Stiftes ②③ von IC801 als PAL-Farbkillersignal (niederpegelig außer in der PAL-Empfangsart), wobei der SECAM-Empfang unmöglich ist, weil Q940 in Funktion tritt. Nur bei abgeschaltetem Q940 wird der PAL-Farbkillerausgang niederpegelig, um

den SECAM-Empfang dank der Steuerung durch den Stift ②⑥ von IC931 zu ermöglichen.

Im integrierten PAL-Schaltkreis (IC801) befindet sich die Einfarbschaltung, die eine Farbregelung sowie eine Kontrastregelung durch die Kontrastregelspannung am Stift ②⑤ ermöglicht. Da im integrierten SECAM-Schaltkreis (IC931) keine derartige Funktion vorhanden ist, wird die Kontrastregelspannung vom integrierten PAL-Schaltkreis dem Stift ⑤ (Farbregelung) des integrierten SECAM-Schaltkreises (IC931) über den aus Q938 und Q939 bestehenden Gleichstrom-Trennverstärker zugeleitet; diese Verbindung ist nur für die SECAM-Empfangsart möglich, und Q938 und Q939 bilden einen Gleichstrom-Vormagnetisierungskreis, dessen Ausgangsspannung mit R987 (PAL-Hilfsbuntregler) geregelt werden kann. Die beiden Hilfsbuntregler R995 und R987 in der SECAM-Einheit wurden im Werk voreingestellt. R995 muß jedoch genau eingestellt werden, wenn ein größerer Farbsättigungsunterschied zwischen dem PAL- und SECAM-System wegen der Qualitätsdispersion von IC801 und IC931 vorhanden ist.

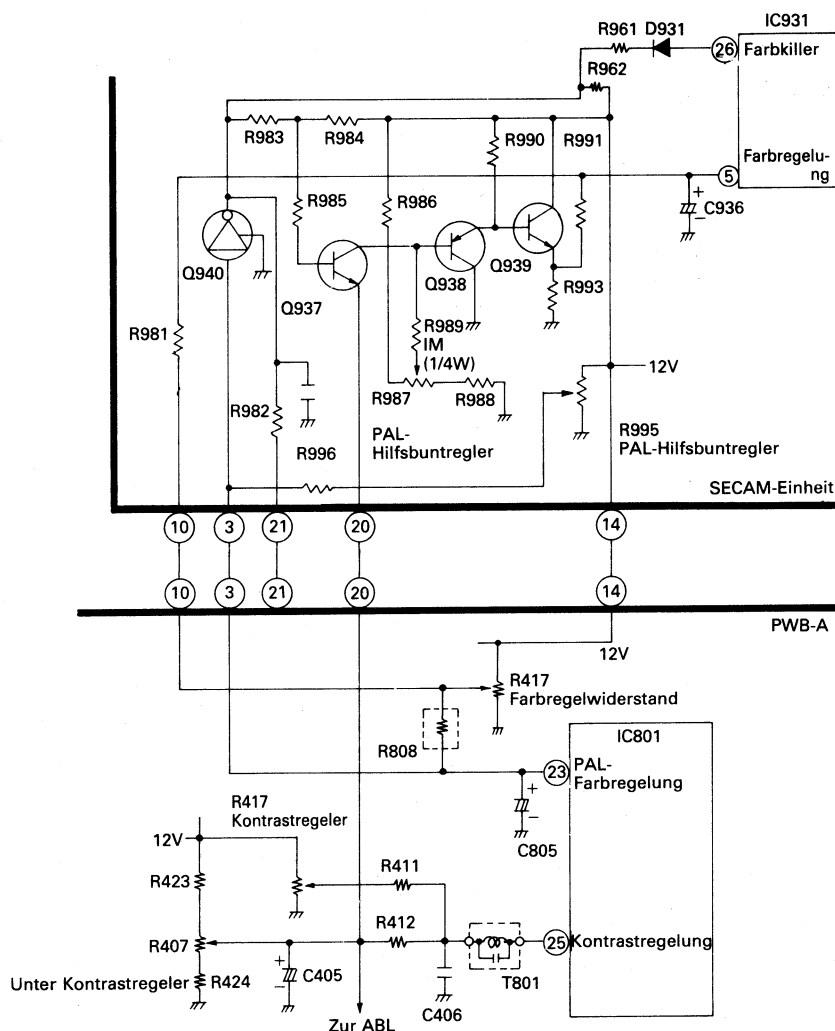


Abbildung 2 Umschaltung des Farbsteuersignals zwischen den PAL- und SECAM-Systemen, und Betrieb der Einfarbschaltung

Ref. No. Ref Nr.	Part No. Teil Nr.	Description	Beschreibung	Code Kode
		DELAY LINES	VERZÖGERUNGSLEITUNGEN	
DL931	RCi LZ0451CEZZ			AF
		CONTROLS	REGLER	
R987, 995	RVR - M7135TAZZ	10k (B) PAL sub-colour (1) PAL sub-colour (2)	PAL Hilfsfarbe (1) PAL Hilfsfarbe (2)	AC
		CAPACITORS	KONDENSATOREN	
C940	RC - KZ0056CEZZ	0.1 16V Ceramic	0.1 16V Keramik	AB
C944	VCEAGA1CW337M	330 16V Electrolytic	330 16V Elektrolyt	AC